ISSN 0183 - 4004

MICRO SYSTEMES

ARTEFACT : LES SYSTÈMES "EXPERTS"

INITIATION : L'ÉLECTRONIQUE DE L'INFORMATICIEN

MICROPROCESSEURS / MICRO - ORDINATEURS / INFORMATIQUE APPLIQUÉE

N° 41 Mensuel - Avril 84 23 F

Suisse 7,50 FS ● Belgique 162 FB ● Italie 5000 LIRES ● Espagne 325 PTAS ● Tunisie 2,30 DIN. ● Canada Can. $ 3,25

GRAPHISCOP

Pour **990 F.** T.T.C.
Interface et logiciel inclus

TABLETTE GRAPHIQUE A DIGITALISATEUR

pour
APPLE II,
VIC 20,
COMMODORE 64,
ORIC... et bientôt
sur SPECTRUM et IBM PC

Conçu et fabriqué en France, la table à digitaliser graphiscope, vous permettra de dessiner sur papier ou calque grâce à un stylo Bic ® et de représenter vos dessins à l'écran avec la résolution maximum de votre micro ordinateur : Ex Apple ® 256 × 196 = 50 000 points de reproduire vos dessins sur une imprimante ou table traçante avec un logiciel spécifique à votre périphérique.
Graphiscope est livré avec son manuel d'utilisation en français, un logiciel sur cassette (disquette en option). le source du logiciel est fourni en Basic et Assembleur, permet à l'utilisateur d'y adjoindre de nouvelles fonctions. De puissants logiciel de D.A.O. seront bientôt disponibles pour les applications suivantes: Dessin industriel, éducation, jeux, architecture, circuits électroniques,électriques et mécaniques, etc.

Fonction logiciel
- affichage coordonné
- sélection couleurs
- tracé automatique d'un trait (entre 2 points)
- trace auto d'un cercle, arc de cercle, courbe
- gommé
- tracé simultané (papier, écran)
- sauvegarde sur disque (micro muni)
- logiciel disponible sur Apple, Oric, Vic 20, Commodore 64
- librairie de symbole électronique, lettrage symbole, spécifique, nous consulter.

Spécifications techniques
- surface traçable 220 cm ×220 cm
- précision ; 0,1° (angle) sur 360°
- poids 800 gr
- interface et connectique disponibles Apple II II + II E ; sur support 16 broches joystick
Commodore 64 ; prise 9 broches joystick
Vic 20 : prise 9 broches joystick muni interface super expander
Oric : bus entrée + carte interface supplémentaire (250 F)

NOTA : Le graphiscope peut être raccordé à d'autres ordinateurs, tels que TRS 80, Hector, Layer, Spectrum, mais les fonctions logiciel sont encore à l'étude patience !!!

5, passage Courtois - 75011 PARIS
Tél. 379.36.17 - TLX 27 0618 G III

BON DE COMMANDE

à retourner à G 3 I
5, passage Courtois - 75011 PARIS

Je désire recevoir (indiquer la quantité) ☐ « GRAPHISCOP » (S) au PRIX UNITAIRE DE 990 F + 35 F (port) comprenant l'appareil, le logiciel, le manuel utilisateur et la garantie de 2 ans de G 3 I pour ☐ APPLE II ☐ ORIC + 250 F TTC pour interface ☐ VIC 20 ☐ COMMODORE 64
☐ Disquette (en option) 60 F en sus.
Nom ..... Prénom .....
Adresse .....
Code postal ..... Ville .....
Je règle la somme de ..... F à l'ordre de G 3 I
☐ par chèque bancaire ☐ par chèque postal
☐ par mandat-poste

SERVICE-LECTEURS N° 75

AG4P 12 - Rdr 8/86 10 93

Charbonnages de France Chimie:
98,8% de temps de marche.

Un micro toujours au charbon.

C'est vrai, nos clients sont beaucoup plus connus que nous. Les Charbonnages de France par exemple ou Renault, la Météorologie Nationale, l'Insee, l'Agence de l'Informatique (des gens bien placés pour savoir choisir), ou le Ministère de l'Équipement et des Transports, ou celui de l'Éducation Nationale ou des PTT. En tout, plus de 1000 machines installées.

Un hasard ? Sûrement pas.

Welect est le seul constructeur de micro-ordinateurs qui annonce un temps de marche égal ou supérieur à 98,8 %. C'est une fantastique assurance pour nos clients et pour les clients de nos clients. Notre recette : la qualité des composants choisis, les généreuses dimensions de certaines pièces, le contrôle qualité à tous les niveaux. Plus certains petits secrets que vous nous pardonnerez de ne pas mentionner ici.

Tout cela explique que Welect se soit fait une habitude de doubler chaque année depuis 3 ans son Chiffre d'Affaires et ses bénéfices.

Vous voyez, il arrive qu'on soit prophète en son pays. Même en France.

welect

4, rue de la Bourboule 78150 Le Chesnay
Tél. : (1) 955 47 87

MARQUES ET PRIX
LA FORCE D'UN RÉSEAU

LES GRANDS CONSTRUCTEURS NOUS FONT CONFIANCE.

ALLIANCE INFORMATIQUE, C'EST la réunion des meilleurs spécialistes de l'informatique. Revendeurs dans toute la France. Ils deviennent, avec ALLIANCE pour conseil-ferment, dans le choix des grandes marques.
Et, vous bénéficiez des prix exceptionnels que seul un groupement peut vous offrir.

Canon
digital
KAYPRO
SANYO

SANYO 550

Ordinateur 16 bits au prix d'un simple 8 bits. Système d'exploitation MS-DOS. 1 lecteur de disquettes. 128 Ko de mémoire centrale. 32 Ko de mémoire écran. 16 couleurs haute définition. Clavier ergonomique.

8.995 F h.t.

KAYPRO 2

Fantastique micro-portable à clavier AZERTY.
Version 2 disquettes : 14.590 F h.t.
Version disque dur 10 Mo : 25.990 F h.t.
Logiciels fournis : CP/M, M BASIC, WORDSTAR, SUPERCALC, dBASE II...

digital RAINBOW 100B

L'outil universel pour votre gestion. Bi-processeur 8 et 16 bits, 128 Ko extensible à 896 Ko, MS-DOS ou CP/M.
1 an de garantie sur le site.
21.500 F h.t.

ALIANCE

4, rue Antoine-Pons, 13004 MARSEILLE - Tél. (91) 06.35.56 - Télex : 400 898

Quelques-uns de nos 25 points de vente :

R.M. Informatique
56, av. de Paris
12000 RODEZ
(65) 42 66 71

A.J. INFORMATIQUE
4, rue Antoine Pons
13004 MARSEILLE
(91) 34.61.45

ARGENTEL Informatique
Cité Commerciale Les Literas
Avenue Gustave-Eiffel
13100 AIX-EN-PROVENCE
(42) 27.18.48

S.B.I.
15, Quai de l'Ognon
77000 MELUN
(64) 37.68.07

L'ORDINATEUR
2 bis, place de la Tourbie
29000 QUIMPER
(98) 95.87.39

ESPACE MICRO 33
30, cours Victor Hugo
33000 BORDEAUX
(56) 81.15.84

M.I.T.B.
21, avenue de la Marne
34500 BÉZIERS
(67) 28.12.88

MICRO 30
7, avenue de la Marseillaise
30000 NIMES-LE-CAUMIER
(66) 24.45.39

C.I.D.
24, rue des Remparts
54000 NANCY
(82) 88.47.20

82500 SAINT-AMOUR
(21) 38.15.26

ESPACE MICRO 64
10, rue Jacques Laffite
64100 BAYONNE
(59) 59.41.84

A.2.C.
10, rue de Bellevue
71100 CHALON-SUR-SAONE
(85) 41.64.03

API INFORMATIQUE
7, avenue Thiers
77000 MELUN
(6) 437.66.58

ALLIANCE J.-P. MACARET
1, rue Notre-Dame du Peuple
83300 DRAGUIGNAN
(94) 67.16.28

83400 HYÈRES
(94) 57.43.12

ALLIANCE INFORMATIQUE
24, rue René Binet
89100 SENS
(86) 65.18.20

MICRO SYSTEMES

Fondateur – Directeur de la rédaction : Alain TAILLIAR

P.D.G. – Directeur de la publication :
Jean-Pierre Ventillard

Fondateur-
Directeur de la rédaction :
Alain Taillior

Rédacteur en chef :
Dave Haberl

Rédacteur en chef adjoint :
Jean-Michel Durand

Secrétaire de rédaction :
Catherine Salbreux

Chef de rubriques :
Georges Péoutat

Coordination :
Chantal Timar-Schubert

Maquette :
Alain Beaudoin
Laurent Marinot

Secrétariat :
Danielle Desmaretz

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : J. Halvorsen, J.-P. Antonio, R. Balme, R. Clavaud, J.-M. Cour, P. Courbier, J. Desnoyers, J. Ferber, P. Guiochon, P. Goupon, Y. Jantet, F. Lavarenne, J.-M. Maman, R. Politis, C. Rémy, N. Rimoux, P. Rosier.
Photos et illustrations : J.-M. Aragon, Colin-Thibert, J.-L. Dessos, A. Garrigou, N. Greene, M. Guérin, C. Tsisopoulos.

Rédaction : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris
Tél. : 285.04.46

Publicité : S.A.P. – **Tél. : 200.33.05**
International Advertising Manager : M. Sabbagh
Chef de Publicité : Francine Fohrer

Abonnements et Promotion : Solange Gros
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. **Tél. : 200.33.05.**
1 an (11 numéros) : 190 F (France), 250 F (Etranger).

Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Siège social : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris
Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19
Tél. : 200.33.05 – Télex : PGV 230472 F

Copyright 1984 – Société Parisienne d'Edition
Dépôt légal : Avril 1984 – N° d'éditeur 1204
Distribué par SAEM Transports Presse

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs.
« La loi du 11 mars 1957 n'autorisant aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

Le meilleure image synthétisée par ordinateur, une sélection pour la couverture de « Micro-Systèmes »

Créée au laboratoire graphique du New York Institute of Technology, spécialisé dans l'animation par ordinateur, cette image (châteaux nocturnes) a été obtenue lors d'une recherche de visualisation d'une structure architecturale.
L'essentiel du traitement a consisté en une représentation des perspectives (les châteaux semblent, ici, photographiés à l'aide d'un objectif de 35 mm), des reflets sur l'eau (géométriquement corrects), ainsi que de l'ombre et de la lumière portées par la lune. La surface de l'océan fut obtenue par une fluctuation aléatoire d'une forme de vaguelette élémentaire. (Photo Ned Greene.)

MICRODIGEST

20 **Le magazine de Micro-Systèmes**
Tout sur les prochains événements, les stages, les systèmes informatiques, les différents logiciels, les nouveaux produits, les livres, etc.

BANCS D'ESSAI

70 **Le Nord M 68**
Ce microprocesseur doté d'un 8 bits et d'un 32 bits s'avère un matériel haut de gamme.
78 **Le Casio FP 200**
Bien que portable et très compact, ce micro-ordinateur propose de nombreux périphériques qui pourraient en faire un « must » du cadre commercial.
86 **Hypercube Alpha 84**
Une nouvelle conception de matériel, française en cette occasion.

INITIATION

90 **Micro-électronique pour informaticiens (1re partie)**
Pour comprendre comment sont conçus les micro-ordinateurs.

DOSSIER

100 **Les bases de données (1re partie)**
Le terme « base de données », employé assez couramment par les vendeurs de logiciels, semble assez mal défini. Il est temps de mettre fin à ce mystère.
110 **Le dessin des masques par électrons**
La miniaturisation a atteint des limites telles que les détails des masques destinés à la création des circuits intégrés doivent être réalisés à l'aide de faisceaux électroniques.

ARTEFACT

118 **Les systèmes experts (1re partie)**
Des programmes qui raisonnent comme des êtres humains, est-ce possible ? Les réponses dans ces deux articles d'Artefact.

REALISATION

127 **TTM. Construisez une table traçante pour votre micro-ordinateur**
Comment assembler et utiliser les kits enfin disponibles de la table traçante micro-systèmes.

TEST LOGICIEL

136 **Le mystère du « Kikekankoi »**
Un jeu d'aventure sur Oric 1, où un « ignoble » personnage tient prisonnière une jeune personne éplorée...

CAHIER DE PROGRAMMES

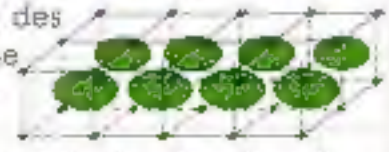
163 **M.A.D., un Assembleur 2 passes pour Oric 1**
Intégrer un véritable Assembleur dans un moniteur, tel est l'objet de ce programme.
171 **Oricleme sur Oric 1**
La sauvegarde des logiciels sur cassette est un problème ardu quand on ne dispose que d'un magnétophone. Oricleme fournit la solution.
173 **Tiercé, pour Jupiter Ace**
Ecrit entièrement en langage Forth, ce jeu de hasard montre comment animation et sonorisation peuvent aisément être réalisées sur le Jupiter Ace.
177 **Les dieux de la montagne**
La suite du jeu d'aventure publié dans le n° 40 de Micro-Systèmes vous fera-t-elle autant vibrer que le premier épisode ?

Livres et bibliographie ..... p. 47
Stages ..... p. 51
Calendrier ..... p. 53
La presse internationale... les tendances ..... p. 195
Courrier des lecteurs ..... p. 197
Petites annonces ..... p. 198
Bonus « Micro-Systèmes » ..... p. 209
Index des annonceurs ..... p. 210

LES PLUS FORTES VENTES DE LA PRESSE MICRO
Ce numéro a été tiré à 140 000 ex.
OJD DIFFUSION PUBLICITE

DISQUETTE FUJI. LA MEM

Après la culture orale, après l'écriture, voici la civilisation de la disquette. Fuji l'a compris. La disquette Fuji c'est un nouveau support pour notre culture. La disquette Fuji c'est une nouvelle mémoire pour notre temps. Exceptionnellement fiable et résistante, la disquette Fuji peut enregistrer, stocker et transmettre, sans risque d'erreur ni de dégradation, des milliers d'informations. Le secret de cette fiabilité, c'est le complexe liant RD mis au point grâce à une technique propre à Fuji film. Ce liant assure la parfaite adhésion des particules magnétiques entre elles et avec leur support. Ce complexe assure une dispersion uniforme et régulière des particules grâce à une structure tridimensionnelle maillée.



Pour répondre à tous les besoins des utilisateurs d'ordinateurs (minis, micros), Fuji propose toute une gamme de disques souples à secteur 8 pouces et 5 pouces 1/4. Tous ces disques sont initialisés au format IBM et se conforment aux

OIRE DE NOTRE TEMPS.

normes ISO, JS, ANSI, ECMA et IBM.

Des disques avec encoches pour protection d'écriture sont également proposés pour chaque type de disque 8 pouces. Les 5 pouces 1/4 sont livrés avec anneau de renforcement.

Avec ses disquettes, Fuji Film a mis en œuvre tout son savoir pour réaliser une percée technologique décisive.
Décisive comme l'entrée de notre monde dans l'ère informatique.

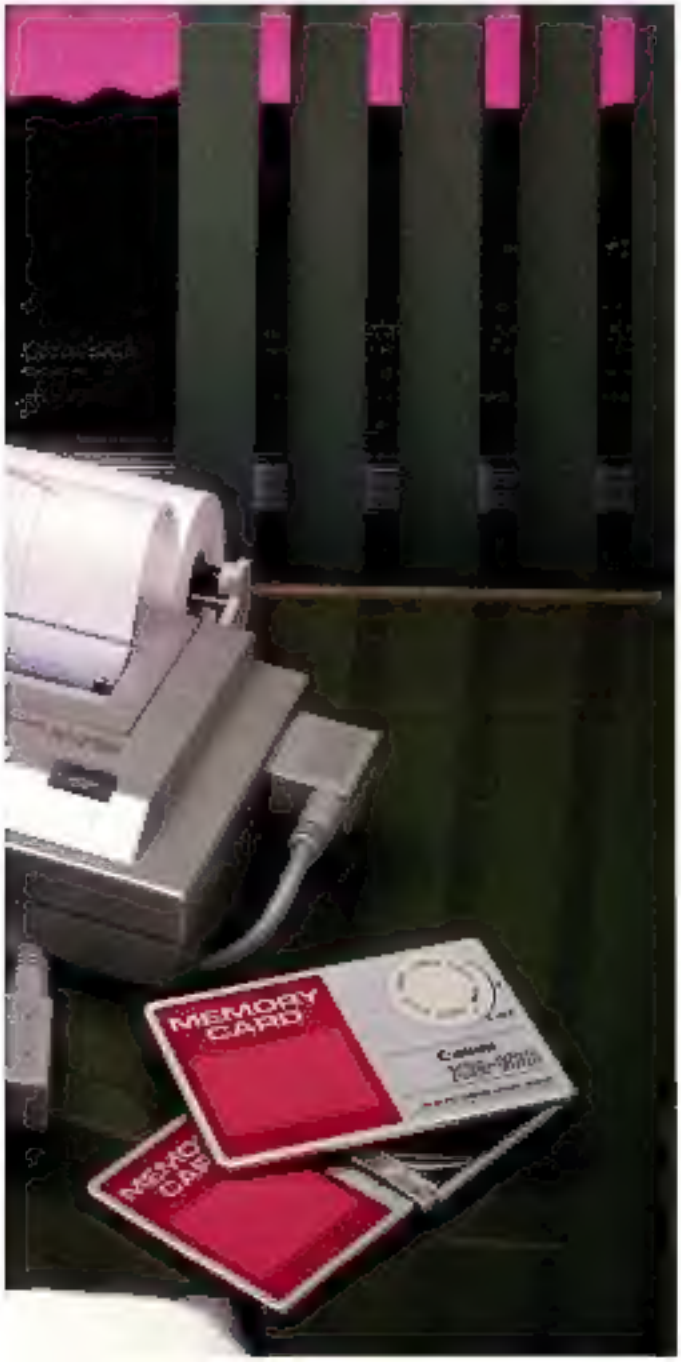
FUJI
DISQUETTES

Fuji définit l'infini.

SERVICE-LECTEURS N° 90

LE M
MULTI-U

ICRO
CARTES.



CANON X 07.
INVENTEZ VOTRE PROGRAMMATHEQUE.

NOMBREUX SONT LES ORDINATEURS QUI PARLENT. LE CANON X 07 EST L'UN DES RARES A VOUS ECOUTER. SA FORCE ? UNE PETITE CARTE EXTRAORDINAIRE A DOUBLE POUVOIR. POUR ETENDRE LES CAPACITES DU X 07, MAIS SURTOUT POUR REALISER ET CONSERVER VOS PROPRES PROGRAMMES COMME VOUS L'ENTENDEZ ET... A LA CARTE.

PRATIQUE. IL PARLE EN BASIC, LE LANGAGE ORDINATEUR FACILE A APPRENDRE.

AVEC SES NOMBREUSES CASSETTES ET CARTES LOGICIELLES A PROGRAMMES AUSSI ELABORES ET DIVERSIFIES QUE LA GESTION DE STOCKS, LA PRISE DE COMMANDES, L'ORGANISATION DE RENDEZ-VOUS..., CANON X 07 A EGALEMENT BIEN D'AUTRES ATOUTS.

GRACE A SES MULTIBRANCHEMENTS : MACHINE A ECRIRE, IMPRIMANTE, ORDINATEUR, MODEM... CE TOUT PETIT ORDINATEUR A TROUVE PLUS D'UN MOYEN POUR DEVENIR GRAND.

X 07, LE MICRO-ORDINATEUR VRAIMENT PERSONNEL. LE PREMIER MICRO-ORDINATEUR MULTICARTES.

JE SOUHAITERAIS RECEVOIR VOTRE DOCUMENTATION COMPLETE SUR LE MICRO-ORDINATEUR X 07.

VOICI MON NOM, MON ADRESSE ET MON TELEPHONE :

NOM

SOCIETE

N° RUE

VILLE

CODE POSTAL TELEPHONE

DEMANDE A RENVOYER A CANON DPT CALCUL, 93154 LE BLANC-MESNIL CEDEX. TELEPHONE 865.42.23.

Canon

HAUTE TECHNICITE. HAUTE SIMPLICITE.

SERVICE-LECTEURS N° 81

M 5

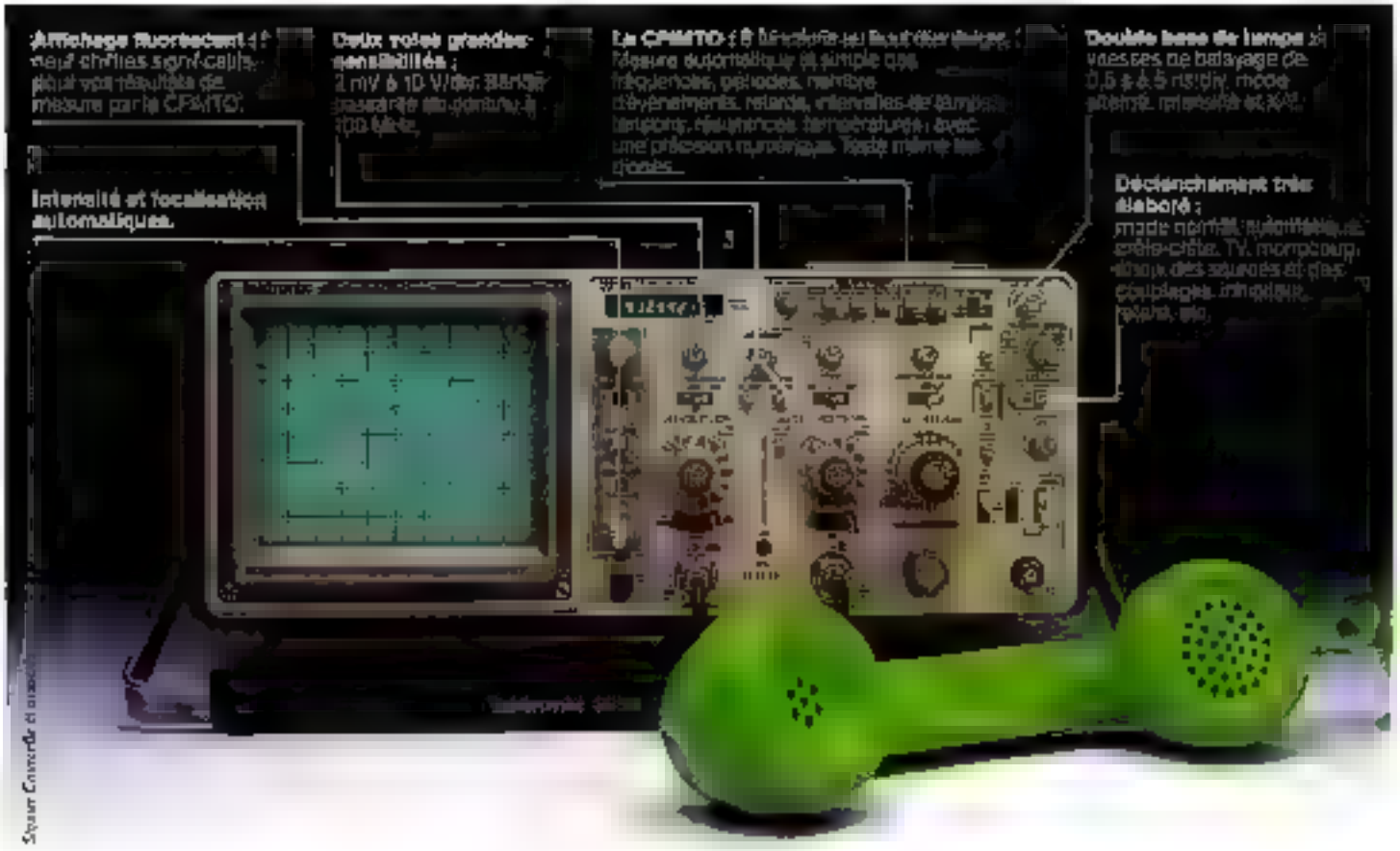
A L'AISE DANS LEUR DISQUETTE

informatique

TEK 2236 OSCILLOSCOPE PORTABLE POLYVALENT

LA RÉFÉRENCE PERFORMANCES-PRIX

7 fonctions pour 27.490 F*, c'est tentant. Appelez Tektronix, c'est gratuit.



Puissant oscilloscope 100 MHz, le 2236 intègre un compteur fréquencemètre-intervallomètre-multimètre-thermomètre-ohmmètre "CFIMTO" soit les 7 fonctions les plus utilisées en électronique : vous avez accès à des mesures plus précises, faciles et variées pour le prix d'un oscilloscope traditionnel !

Plus de changement de cordons au cours des mesures

Avec la même sonde vous visualisez un signal et effectuez des mesures de tension, fréquence, durée, période, retard (la plupart avec une précision des résultats de 0,01 % sur le CFIMTO), gamme et moyennage automatiques est si intimement lié à l'oscilloscope que les mesures deviennent de simples opérations de "pousse-boutons" même les mesures à l'intérieur de signaux complexes sont faciles et sûres grâce à des marqueurs qui délimitent la zone à caractériser.

Un ohmètre performant.

De 10 mΩ à 2 000 MΩ, cent fois ce qui est habituellement offert, pour détecter de faibles fuites, caractériser rapidement les résistances et même les chutes de tension directe des diodes.

Un puissant oscilloscope 100 MHz.

Toutes les performances sont réunies : amplificateur de haute qualité, précisions verticale et horizontale élevées, double base de temps alternée, circuit de déclenchement élaboré et tube cathodique très lumineux.

TEK 2200 : des conditions uniques.

Garantie 3 ans.
Essai gratuit une semaine.
Crédit aux particuliers.

Pour tous renseignements ou pour recevoir une brochure en couleur (téléphonez nous (gratuitement) ou retournez-nous le coupon)

NUMÉRO VERT 16.05.00.22.00

M
Fonction
Société
Adresse

Tél

est intéressé par le TEK 2236

Tektronix S.A. (CI)
ZAC de Courtaboeuf - Av. du Canada
B.P. 3 - 91941 LES ULIS Cedex
Tél. (6) 907.78.27 Télex 690 132

Tektronix

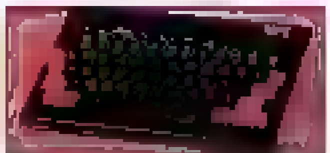
JCR

DES NOUVEAUTÉS STOP DES PRIX STOP DES INFORMATIONS STOP DES ADRESSES STOP DES NOUVE

Le coup de projecteur sur Macintosh et un talentueux trio

COMMODORE 64

RAM 64K Basic intégré
Sortie couleur
Modèle PAL 2.990 F
Extensions
Disc 5"
Mini cassette
Imprimante



ORIC ATMOS

Basic Ram 48K
Graphiques haute résolution couleur
Sortie imprimante 2.480 F
Version Péritel avec câble et alimentation 2.680 F

CASIO FP 200

Compact Clavier Écran LCD 8 lignes 20 car.
Basic Ram 32K
Sortie imprimante 3.400 F
Extensions
Disquettes 5" 1/4
Imprimante couleur

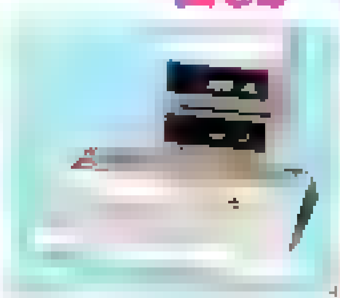
Editorial

L'Apple nouveau est arrivé! son nom Macintosh (variété de pomme américaine) mais ses déjà très nombreux amis l'appellent "Mac".
Son "père" Jef Raskin a voulu que Mac soit "le micro pour tous, aussi facile à utiliser qu'un téléviseur ou un lave-vaisselle".
Lancé aux États-Unis début février, Mac a démarré très fort. JCR l'un des grands de la distribution micro-informatique se devait également d'être l'un des premiers à présenter Macintosh (version 100% en français) dans ses magasins. JCR toujours à votre écoute pour répondre à vos désirs en micro-informatique.

La puissance de traitement et la rapidité d'exécution d'un micro ordinateur haut de gamme à la portée de tous : managers, commerçants, professions libérales.

Sa technique : Autoapprentissage sur écran par programme Macguide. Clavier détachable. 59 touches, module souris à une touche. Mémoire morte 64K, mémoire vive 128K, microprocesseur 68000 [illegible] 16/32 bits, horloge à 8 MHz, générateur de son 4 voies. Lecteur de disquette intégré. Résolution 512 × 342. Interface pour imprimante, modem et réseau local Apple Bus. Poids 9 kg. Nombreux logiciels.

Les "Pros"



ALPHATRONIC

Ram 64K Basic Résident
[illegible]
Sortie [illegible] parallèle 5.500 F
[illegible]

APPLE II° 64 K

Nouveau le Duodisc nouvelle unité de disque 2 drives pour votre Apple

PROMOTION apple NOUS CONSULTER

Les magasins JCR

JCR PARIS
58, rue [illegible]

JCR MARSEILLE
[illegible]

JCR LYON
[illegible]
Parking

JCR MONTPELLIER
[illegible]

MAGASINS OUVERTS DU MARDI AU SAMEDI DE 10H À 13H ET DE 14H À 19H

JCR chez vous

à mi-chemin informatique au service de la famille gestion de budget aide-mémoire éducation jeux

SHARP

PC 5(X	1890 F
CE 6 RAM 16K Statique	1850 F
RAM 8K	300 F
Imprimante CE 50	2050 F
Magnéto K7 CE 52	590 F
PC 25	1295 F
Imprimante CE 25	1580 F
PC 5	975 F

CASIO

PB 700	1750 F
Imprimante 4 couleurs FA 10	2270 F
Magnéto CM 1	845 F
RAM 4K	425 F
702 P	1 00 F
Imprimante FP 10	6 0F
Interface K FA	265 F
PB 00	670 F

SINCLAIR

ZX 81	580 F
RAM 8K	360 F
RAM	590 F
Imprimante	690 F

EPSON

HX 20 MICRO	5800 F
Magnéto K 7	00 F
Extension RAM 8K	50 F

COMMODORE

Commodore 64 PAL	2990 F
Commodore 64 Secam	3850 F
VIC 20	1690 F
Imprimante pour CBM	2800 F

SANYO

PHC 25	980 F
Magnéto TRD 300	690 F
AJICE	1 90 F
Moniteur couleur 14"	3300 F
TAXAN	3700 F

IMPRIMANTES

SEIKO GP 100	2490 F
EPSON RX 80	3840 F
EPSON FX 80	6100 F
EPSON FX 00	7500 F
GEMINI 10	3700 F
10 disquettes 5" SF DD	210 F
10 cassettes C 5	83 F

LOGICIEL APPLE II ET IIe

Une exceptionnelle bibliothèque de programmes : jeux, éducation, comptabilité, gestion

Un grand choix de cartes et d'accessoires pour votre Apple

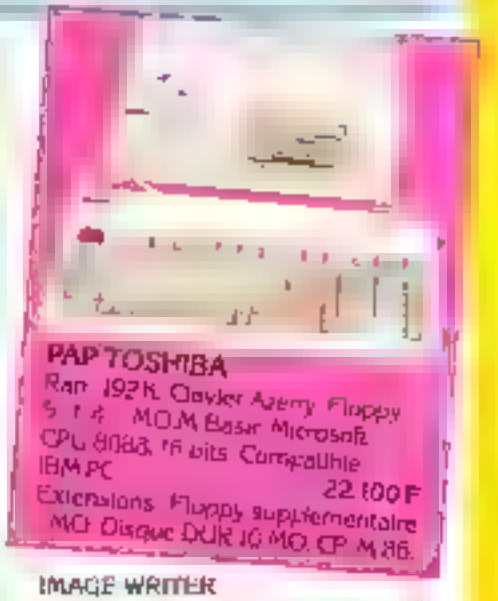
JCR dans votre entreprise

OLIVETTI M 0

Traitement de texte, gestion de fichiers et agenda intégrés
Affichage LCD 8 lignes de 40 caractères RAM 8 à 32 K 5.900 F

APPLE II

outil professionnel signé Apple
Disque DUR Programmes de Gestion Comptabilité Traitement de textes



PAP TOSHIBA

Ram 192 K Oasler Azerty Floppy 5 1/4" MO/M Basic Microsoft CPU 8088 16 bits Compatible IBM PC 22 100 F
Extensions Floppy supplémentaire MO Disque DUR 10 MO CP/M 86.

IMAGE WRITER

La nouvelle imprimante matériel d'Apple

LOGICIELS

SAARI comptabilité générale Paye

VISICORP

Aide à la décision Visicalc Graphe Visidex Visifile

PC Informatique Comptabilité générale Paye Gestion de stock Facturation

JCR le libre-service du logiciel

Les logiciels

En libre-service il y a plus de 400 logiciels éducatifs scientifiques utilitaires de jeux Tous à la portée de votre main
Pratique non

La librairie JCR

P.S.I. EYROLLES SYBEX Editions RADIO FOUCHER ATHAN MNEMODYNE Vous pouvez consulter tous les ouvrages de ces éditeurs Vous trouverez là les informations qui vous intéressent Intéressant non

Des centaines d'accessoires

Vous voulez équiper votre ordinateur JCR met à votre disposition des centaines d'accessoires sélectionnés Passionnant non
Intéressant Pratique Passionnant le libre service JCR Encore un service JCR

Recevez gratuitement le catalogue JCR en retournant ce coupon à JCR Boutique 58, rue Notre-Dame-de-Lorette 75009 Paris

Nom

Prénom

Adresse

Profession Age

La micro-informatique près de chez vous !

Acheter un micro-ordinateur un logiciel, un accessoire, aussi facilement qu'un livre ou un disque. voilà ce que permettent aujourd'hui les "Micro-Boutiques JCR" Elles s'ouvrent près de chez vous de plus en plus nombreuses dans toutes sortes de magasins, des grandes et petites villes de France. Dans un espace informatique accessible à tous. les "Micro-Boutiques JCR" mettent la micro-informatique à portée de votre main et notamment une gamme de micro-ordinateurs de 580 F à 6.000 F sélectionnés parmi les plus grandes marques.

Vous y trouverez également un choix de logiciels et d'accessoires ainsi qu'une bibliothèque spécialisée.

Le coup de main

La Micro-Boutique de Maisons-Alfort.

75, av. du Général Leclerc où Denis Lacner vous accueille avec un chaleureux sourire et vous conseille avec une solide compétence. Tél. (1) 368.37.72

A découvrir dans les Micro-Boutiques

Le Hit-Parade micro sélectionné par JCR

ORIC ATMOS · CASIO PB 700 · COMMODORE 64 · SEGA 5000 · THOMSON TO7 · HECTOR · EXELVISION EX 81 · SPECTRAVIDEO · OLIVETTI M10 · ALPHATRONIC PC · CASIO FP 200

AQUARIUS

RAM 4K. Basic Microsoft intégré. Sortie Péritel. Résolution 320 x 192. 255 symboles préprogrammés. Programmes de gestion domestique disponibles. Extensions : Joystick + lecteur de cartouches 436 F. Extension RAM 4K 240 F. Extension RAM 16K 450 F.

990 F

CANON X07

RAM 8K. Extensible 24K. ROM 20 K. Écran LCD. 4 lignes. 20 caractères. Sorties parallèle et série. Cartes RAM 4K autoalimentées. Simulation de disquette en RAM.

2.400 F

Extensions : imprimante, coupleur optique. RAM 8K.

Les Micro-Boutiques JCR

BILLY-MONTIGNY
163, route Nationale. 62420 Billy-Montigny
Tél. (21) 20.47.10

GIVET
29, rue Ogier. 08600 Givet
Tél. (24) 55.01.23

LA ROCHELLE
44, rue Saint-Yon. 17000 La Rochelle
Tél. 46) 41 .782

MAISONS-ALFORT
75, avenue du Général Leclerc
94700 Maisons-Alfort
Tél. (1) 368.37.72

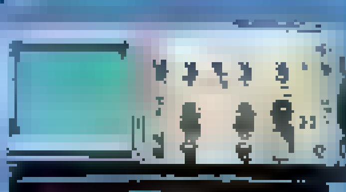
PARIS
Librairie Parisienne de la radio
43, rue de Dunkerque. 75010 Paris
Tél. (878.09.92

VALENCE
24, avenue Victor Hugo 26000 Valence
Tél. (75) 44.28.68

TEK 2200 OSCILLOSCOPES PORTABLES POLYVALENTS — LA RÉFÉRENCE PERFORMANCES-PRIX

11.750 F*, c'est tentant. Appelez Tektronix, c'est gratuit.

100 MHz pour le nouveau 2235



Encore plus précis et plus rapide, le 2235 établit un nouveau record performances/prix. Amplificateur haute qualité, tube cathodique très lumineux, double base de temps alternée et visualisation du signal de déclenchement. Un oscilloscope performant ultra-léger (6,1 kg) et économique.

Rejoignez les dizaines de milliers d'utilisateurs satisfaits des TEK 2200 issus d'une technologie radicalement nouvelle, ils offrent une solidité et des performances inégalées à des prix étonnamment bas.

La performance apparaît à chaque détail du panneau avant. Les caractéristiques sont parfaites pour l'étude des logiques rapides et des signaux analogiques bas ou haut niveau. Le 2215 dispose même d'une double base de temps pour des mesures plus précises sur des signaux complexes.

TEK 2200 : des conditions uniques. Garantie 3 ans - Essai gratuit une semaine - Crédit aux particuliers.

Pour tous renseignements ou pour recevoir une brochure en couleur, téléphonez gratuitement ou retournez-nous le coupon.

NUMÉRO VERT 16.05.00.22.00

M.

Fonction

Société

Adresse

Tél.

est intéressé par les TEK 2200

Tektronix S.A.
ZAC de Courtabœuf - Av. du Canada
B.P. 13 - 91941 Les Ulis Cedex
Tél. (6) 907.78.27 Télex 690 332

SERVICE LECTEURS N°

Tektronix

UN PORTABLE DE GRANDE PORTÉE.

PRENEZ DE L'ÉLAN !

TeleVideo Personal Computers

TeleVideo Systems, Inc.

BMI

BOROMEE MULTISYSTÈME INFORMATIQUE

IMPORTATEUR EXCLUSIF FRANCE

Tél. 229.32.25+ Télex 280150 F

ADVANCE 86 b

CARACTÉRISTIQUES ADVANCE 86 b

CARACTÉRISTIQUES BASIS 108

ET TOUT COMPRIS

SERVICE

recherchons REVENDEURS pour distribution agreee

BASIS 108 FRANCE

FORMATION salle de cours 400 m²
Formation continue sur écran géant

COUPON-RÉPONSE

DERNIERE MINUTE

La société Amstrad présentera à l'occasion du Festival du Son, un tout nouveau micro-ordinateur domestique. Le système proposé comprend : un clavier multifonctions avec bloc numérique, un lecteur de cassettes intégré et un moniteur monochrome vert ou couleur. Ce micro-ordinateur sera commercialisé avec une gamme complète de périphériques et de nombreux programmes conçus pour le marché français. A découvrir.

Don Richard, P.D.G de Commodore a annoncé, lors du dernier C.E.S. de Las Vegas, les successeurs du 64. Deux micro-ordinateurs composent cette nouvelle gamme : les modèles 264 et 364. Dotés chacun de 64 Ko de RAM, le 364 compte en plus un clavier numérique et une unité de synthèse vocale. Peut-être de futurs concurrents pour l'IBM PC Junior.

Première mondiale, réalisation française : les non-voyants vont désormais pouvoir faire du traitement de texte. Une première machine parlante vient d'être mise au point pour exploiter les multiples possibilités du progiciel de traitement de texte le plus répandu dans le monde, Wordstar, un produit conçu par Micropro International.

M. Laurent Fabius, ministre de l'Industrie et de la Recherche, a inauguré, début février, la Maison X2000 située 13, place des Corolles à Courbevoie, premier centre de ressources informatiques du futur réseau C2000 destiné à promouvoir et diffuser la culture informatique auprès du grand public.

GXI ingénierie informatique S.A., filiale de C.S., entend confirmer sa volonté d'être reconnue comme constructeur de terminaux graphiques, en ajoutant à son catalogue un nouveau terminal et une bibliothèque d'utilitaires graphiques à la norme GKS. D'autre part, la société annonce la création de la filiale GIXI Incorporated aux Etats-Unis, pour soutenir la commercialisation de ses produits.

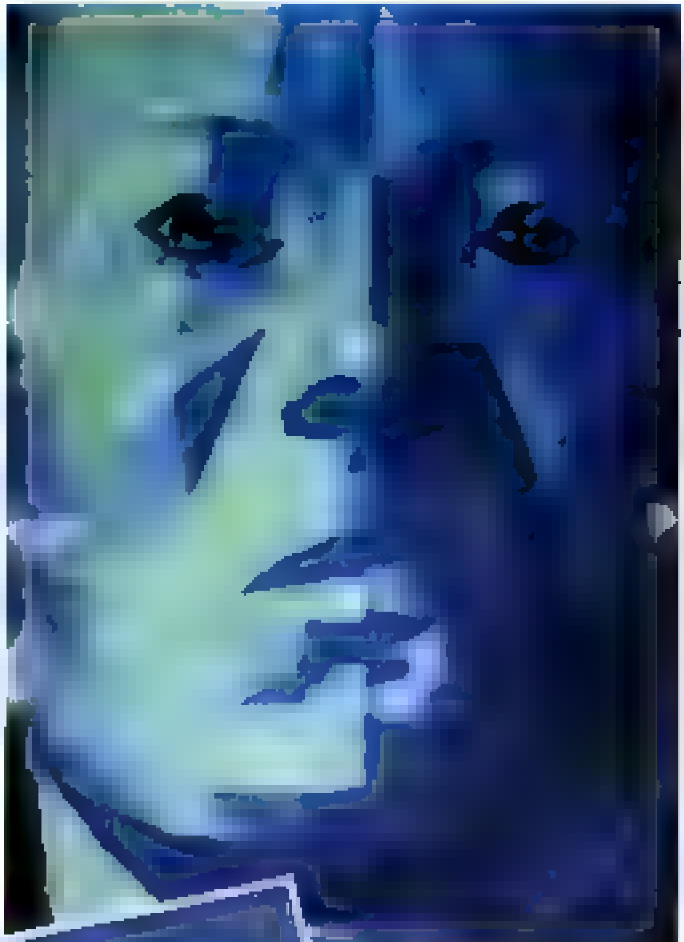
Forum de Monte-Carlo : les nouvelles images synthétiques

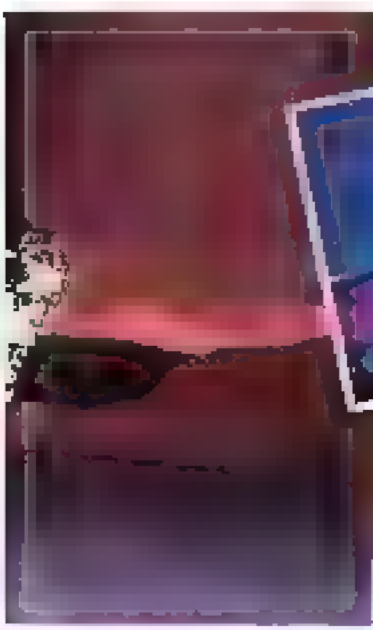
Plus de 700 participants de pays représentés, une exposition impressionnante : la troisième édition du Forum international des nouvelles images a répondu aux espérances de son organisateur, l'INA, institut national de la communication audiovisuelle.

Américains et Japonais avaient délégué leurs meilleurs experts : New York Technical, Lucas Film, Cranston-Csuri Digital Effects, Japan Computer Graphics Lab, Toyo Links... Les Français, comme il se doit, étaient venus en force : INA, SFP (Société française de production), Sogitec, TF1, Dépêche Vidéo, Compagnie Vidéo Film, CCETT, INRIA.

Au cours de deux soirées consacrées à des projections, les participants ont pu se rendre compte que les images produites en Europe et en particulier en France n'ont rien à envier du point de vue qualité à celles des Etats-Unis ou du Japon. (Les effets du plan « Recherche Image » lancé voilà à peine plus d'un an, se font-ils déjà sentir ?)

Les Britanniques avec leur





palette électronique Quantel et les Cucumber Studios, sont au top niveau. Les quelques minutes de synthèse produites en France par la Sogitec pour le film de la Régie Renault *Electronic Now*, réalisation François [illegible], sont remarquables. Très bon niveau également pour les clips vidéo qui font appel aux images de synthèse (productions Pipa [illegible]) et pour les dessins animés aux décors de synthèse (*Au-delà du miroir*, de Jacques Rouxel).

Des initiatives prometteuses

Reste le problème des moyens industriels qui permettent d'assurer qualité et quantité des productions. Lorsque l'on voit l'ampleur du travail accompli depuis plus de [illegible] ans par le New York Tech pour son long métrage de synthèse *The Works* (il durera une heure trente une fois achevé) ou les productions de Cranston-Csuri, on reste rêveur. Derrière leurs images, des supercalculateurs (Cray One, Cray X-MP, Vax [illegible] 780, système Evans and Sutherland, etc.) qui valent des dizaines de millions de dollars. Les Japonais, en revanche, arrivent à d'excellents résultats en utilisant des machines plus simples.

Bien que distancés par ce qui se passe outre-Atlantique, les Français ne sont pas restés inactifs. Depuis quelques mois, plusieurs initiatives ont été prises : lancement d'« Images Ordinateur » à Angoulême pour la production de dessins animés, création d'un pôle audiovisuel autour de la Sogitec à [illegible] (à l'issue des annonces faites à Monte-Carlo), commercialisation par NEOKA du système de fabrication de dessins animés Psyché II développé à l'INA par l'équipe de Jean-Louis Coupigny ([illegible] à 800 000 francs), création par l'INA et la SFP d'une nouvelle unité de production, « Pixographie vidéo, truca et effets spéciaux », ouverture par Centre [illegible] de France d'un « service d'animation » équipé du superordinateur Cyber 205 à architecture vectorielle. Ce centre installé à Marne-la-Vallée est accessible pour les réalisateurs en mode « libre service ».

Toutes ces décisions permettent une belle moisson d'images pour le forum 1985.

R.C.

OKI MICROLINE

Microline 82A et 83A

[illegible]

MICROLINE : plus de 350 000 imprimantes sont déjà en utilisation dans europe.

OKI [illegible]

France : [illegible]

Belgique : [illegible]

Bon à découper

[illegible]

☐ MICROLINE 82 A

☐ MICROLINE 83 A

☐ [illegible] MICROLINE

Nom

Adresse

Ville

Code postal

Tél

SERVICE-LECTEURS N° 88

Téléphones de sécurité

Ces nouveaux téléphones Lask offrent décidément toutes les garanties.

Pas de téléphone mal raccroché, c'est un bouton-poussoir qui met l'appareil en marche.

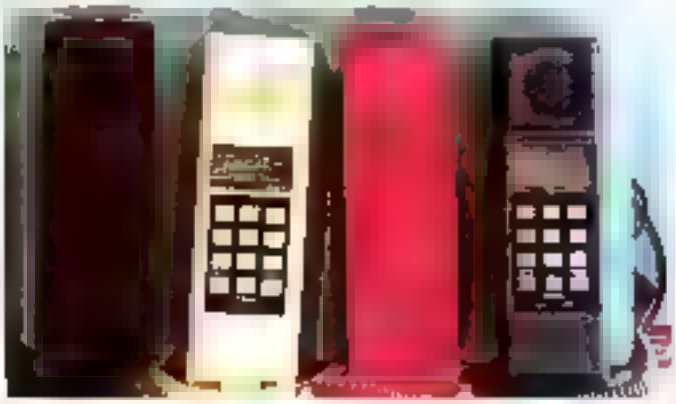
Pas de gêneurs tôt le matin : un interrupteur permet de déconnecter la sonnerie.

[illegible] touche « secret » évitera qu'un enfant vous demande l'appareil décompter votre numéro d'appel.

Enfin, le fonctionnement dans n'importe quelle position (support mural fourni à l'achat).

Prix : 325 F, 440 F en version 8 mémoires. En vente chez Dune, galeries du rond-point des Champs-Elysées, 75008 Paris.

Pour plus d'informations cerclez 3



Ne le perdez pas !

Qu'est-ce qui peut bien mesurer moins d'un millimètre d'épaisseur, 0,8 exactement ? Une feuille de bristol, une carte à jouer, une carte de crédit ? Eh bien non : c'est la toute dernière calculatrice électronique Casio, un poids de 12 g, une épaisseur infime, toutes les dimensions d'une banale carte de crédit, pour effectuer les quatre opérations, avec mémoire à vous plaire, et calculer les racines et les pourcentages !

Une prouesse fabuleuse pour le prix sérieux, voire modeste, de 450 F.

Nobilé,
78, rue du Temple,
75139 Paris Cedex 03.

Pour plus d'informations cerclez 4

Un fichier de poche... digital !

La calculatrice PF 8000 de Casio est une véritable petite banque de données de poche. Bien qu'elle ne mesure que 137 × 72 × 10 mm, elle possède 8 Ko de mémoire assurant un stockage de 929 caractères. Le plus original, et encore que l'utilisateur tape ses messages du bout du doigt, en dessinant les lettres sur un petit écran digital... Les chiffres peuvent être mémorisés à l'aide du clavier qui comprend aussi les quatre opérations racines avec mémoire.

La PF 8000 classe automatiquement messages et noms par ordre alphabétique pour constituer ainsi un vrai répertoire. En outre, elle est pourvue d'une « code secret », commandée par un mot-clé au choix, pour les messages ultra-confidentiels. Le tout pour un poids de 96 grammes.

Prix : 795 F.

En vente chez Dune.

Pour plus d'informations cerclez 5

Papa Noël U.S. : très informatique

Très grosses ventes d'ordinateurs domestiques aux U.S.A. à Noël dernier : en fait, la demande a été telle que tout s'est joué au niveau des stocks. Grand vainqueur : Commodore avec son modèle 64 qu'avait prévu large. Résultat : 465 millions de dollars de vente pour le dernier trimestre 983 ! Atari avait calculé trop court pour sa nouvelle gamme XL : seulement 40 % des demandes purent être satisfaites. Quant au fameux IBM PC Junior, moins de 20 % des commandes furent effectives. Un malheureux retard qui semble avoir profité à Apple, qui, entre septembre et décembre, a doublé ses ventes de 50 000 à 100 000.

Ne parlons pas du software : euphorie générale, tout particulièrement pour les logiciels de jeux. Plus de dix titres ont, pendant le seul mois de décembre, franchi la barre des 60 000 copies. Bon démarrage aussi de la grande mode des logiciels éducatifs.

Maintenan

ATMOS de ORIC: l'ordinateur définitif.

t, allez-y !

Dans le fond, vous avez eu raison d'attendre.

Maintenant vous pouvez faire le choix définitif. Voyez : mieux qu'un ordinateur personnel, ORIC vous offre tout un système de hautes performances.

Puissant pour vous emmener de l'initiation au BASIC jusqu'à la création de progiciels de gestion (sans oublier tous les jeux !).

Fiable, ergonomique et élégant pour représenter l'informatique personnelle parvenue à sa meilleure maturité.

Accessible pour tous les budgets : ce système ORIC ATMOS, c'est la façon de dire : "Bon, voilà ce qu'il faut pour aller de l'avant, en avoir pour son argent, et être tranquille longtemps... alors, allons-y maintenant.

ORIC

IMPORTÉ ET DISTRIBUÉ PAR : ORIC-FRANCE
ZI - La Haie Griselle - B.P. 48 - Tél. : 204 9595
94510 BOISSY-ST-LEGER
Magasin Ouvert : 23, rue Victor Hugo, 75008 MARSEILLE

ØRIC

A ce jour seuls les magasins suivants bénéficient de l'agrément officiel d'ORIC FRANCE

10000 MICROPOLIS 29 rue Philbal Montabert TRAPPES
13005 ASN DIFFUSION 20 rue Vitalis MARSEILLE
14000 QUINTEFEUILLE 18 rue Savorgnan de Brazza CAEN
14200 L'IMPULSION Z.I. de la Sphère 1251 rue Jean Foucault HEROUVILLE S. CLAIR
18020 AB COMPUTER 368 avenue du Général de Gaulle BOURGES
19100 MICHUMA 23 rue Barbecane BRIVES
24000 AUDITORIUM 4 15 rue Wilson PERIGUEUX
24100 DIMATEL 63 rue Ste Catherine BERGERAC
25000 HAFFEN 24 rue des Granges BESANCON
25000 SERVICE INFORMATIQUE 36 bis avenue Carnot BESANCON
27000 OLOR MOD 9 rue St Sauveur EVREUX
27400 ELECTRONIC SERVICE 10, place de la Prusserie ...
27950 VERNON MICRO 2032 résidence la Hognette ... MARIE
28000 ... rue de la Tannerie CHARTRES
29200 G21 5 rue George Sand BREST
31000 MICRO DIFFUSION 6 rue Jean Suau TOULOUSE
31000 OMEGA 2 bld Carnot TOULOUSE
33000 SUD OUEST DIFFUSION 6 rue Bernard Pimpaud BORDEAUX
33000 ... 31 cours de Yser BORDEAUX
33000 ORDI MARCHE AQUITAINE 25 rue Judaïque BORDEAUX
33300 AVID 5 bis cours du Médoc BORDEAUX
35000 ... INFO ELECTRONIQUE 2 bis rue Descartes RENNES
35530 GROUPE FRANCE Route de Paris NOYAL ... AINE
37000 INFORMATIQUE DU VAL DE LOIRE 104 rue Michelet TOURS
37000 LIBRAIRIE HIER DEMAIN 4, rue Marceau TOURS
37170 ... CENTRE COMMERCIAL CATS CHAMBRAY LES TOURS
37170 ... CENTRE COMMERCIAL MAMMOUTH CHAMBRAY LES TOURS
38000 ... HABERT 45 avenue d'Alsace Lorraine GRENOBLE
38500 MICRO AVENIR 2 avenue de Romans VOIRON
40100 RICHEROI 7 rue St Vincent DAX
42000 ... RONZY 25 rue Pierre Bérard SAINT ETIENNE
43000 DEPANNAGE 2000 50 bld St Louis LE PUY
44100 SILICONE VALLEE 61 quai de la Fosse NANTES
44800 MICROMANIE Salon de Bretagne ST HERBLAIN

45000 ESC 98 faubourg St Jean ORLEANS
45140 AGB Z.I. d'Ingré Rue de la Mouchetière ST JEAN DE LA RUELLE
49000 ... 2 ... rue d'Alsace ANGERS
49300 IMPORT ELEC 9 rue du Paradis CHOLET
51100 CENTRE TECHNIQUE INFORMATIQUE 114 avenue de Laon REIMS
51100 HERCET 70 rue Barbâtre REIMS
53000 MIL ... rue St André LAVAL
57100 ELECTRONIC CENTER 16 rue de l'Hôpital THIONVILLE
57500 ARGIL MICRO INFORMATIQUE 4 bld de Lorraine ST AVOLD
57640 ... 5 route de Trailly ENNERY
58400 MICROSTORE La grande Place CHARLOGNES
59170 MICROTEX 2 place de la République CROIX
59500 PROTEC PHONIE 8, rue St Jacques DOUAI
59600 ANTENNES PRONGAULT 39 les route de Feignies MAUBEUSE
59650 MICRONICE 15 chaussée de l'Hôtel de Ville VILLENEUVE D'ASQ
59800 CAIRY 38 rue Faidherbe LILLE
59300 DYNAMIC HIFI 126 rue de Lille VALENCIENNES
60100 HAPEL 2 bis avenue de l'Europe CREIL
63100 MICRO INFO 62 avenue Charras CLERMONT FERRAND
63115 AUVERNE INFORMATIQUE route de ... MI...
64600 INFORMATIQUE BASQUE LANDAISE résidence du Centre AN 10 ANGLET
67150 FRITSCH 8, place de l'Hôtel de Ville ERSTEIN
68065 WALKER 6 rue de la Moselle MULHOUSE
69003 VIDEO ELECTRONIQUE 30, cours de la Liberté LYON
69003 BIMP 20 rue Servient LYON
69003 CODITOR 258 rue Paul Bert LYON
69381 BLANC BERNARD 9-11 rue Salomon Reinach LYON
69400 M... B... rue Charles Germain VILLEFRANCHE SUR SAONE
69454 MISOT 38, avenue de Saxe LYON
71100 ARIG 21 rue Trocadéro CHALON SUR SAONE
71300 S.P.M. 18 rue Eugène Pottier MONTCEAU LES MINES
74300 BRAINS MONTAIGNE avenue G. Clemenceau CLUSES
75001 VIDEO SHOP 50, rue Richelieu PARIS
75006 DURIEZ 132 bld St Germain PARIS
75007 M.V. 50, rue Verneuil PARIS
75007 M.V. 86 rue de Sèvres PARIS

75008 ADHESION CENTRE DE FORMATION 42 rue de la Boétie PARIS
75008 SIVEA 13, rue de Turin PARIS
75009 INTERNATIONAL COMPUTER 25 rue de Clichy PARIS
75009 HACHETTE OPERA 6 bld des Capucines PARIS
75011 COCONUT 13 bld Voltaire PARIS
75013 VISMO 68, rue Albert PARIS
75015 STIA 7-11, rue Paul Bert PARIS
75017 EMS CONCEPT 46, rue Cardinet PARIS
75019 VIDEO 107 45, rue Henri Ribière PARIS
76000 AMIR 50, rue de Fontenelle ROUEN
76000 GUEZOULE 39 rue du Havre ROUEN
76100 CONSEIL COMPUTER 20-21 quai Cavelier ROUEN
76600 VPC BUREAU 87-89, rue Louis Brindeau LE HAVRE
77000 MELUN INFORMATIQUE 9, rue de l'Eglise MELUN
77310 LEE 1 place de la Pièce de l'Etang ... FARGEAU PONTHIERRY
80000 S.P. INFORMATIQUE ... rue Sire Firmin Leroux AMIENS
80010 PPV VIDEO 64 rue des 3 Cailloux AMIENS
81000 MICRO TECHNIQUE INFORMATIQUE 23 rue de la Porte Neuve ALBI
86003 LIBRAIRIE DES CORDELIERS 15 rue des Cordeliers POITIERS
90000 ELECTRONIC BELFORT ... rue d'Evette BELFORT
91100 IBS 20 rue de Paris CORBEIL
91360 ... 31 route de Corbeil VILLEMOISSON
91190 KANAL PLUS Centre Commercial des Arcades GIF SUR YVETTE
92120 ... MICRO ... rue Louis Le Jeune MONTROUGE
92380 EVS 11 bis rue Henri Regnault GARCHES
92500 C... S.P. 275, route de l'Empereur RUEIL MALMAISON
93110 MVR 1 bis rue Charles Gilbert ROSNY SOUS BOIS
94100 COLMIA 47 bld Rabelais ST MAUR
94160 CERO 21 bis avenue Ste Marie ST MANDE
94300 ... 20 rue de Montreuil VINCENNES
94470 ASN DIFFUSION Z.I. la Haie Griselle BOISSY ST-LEGER

97200 MULTI CONTROLES 64 rue Ernest de Froge B.P. 1065 FORT DE FRANCE MARTINIQUE
97400 ... INFORMATIQUE 34 rue Jules Auber ST DENIS
MICRO ... 2 bld Rainier 3 MONACO

En vente dans toutes les FNAC, les magasins MAJUSCULE et les magasins POP'SON

Attention Seuls les appareils contrôlés par ORIC-FRANCE et livrés avec leur carte de garantie pourront bénéficier de notre service après-vente.

SERVICE LECTEURS N° 89

Micromega 16 Thomson CSF

Le microprocesseur 8088 d'Intel équipement en vogue équipe deux nouveaux ordinateurs de bureau, les Micromega 16 B et 16 XB. Deux systèmes prometteurs bien dessinés, clavier et écran ergonomiques, bon système d'unités de stockage très compactes.

Le 16 B est une version de base, qui offre 128 Ko de mémoire centrale, associée à deux lecteurs de disquettes souples de 360 Ko chacun. Le clavier est Azerty accentué.

Le 16 XB offre les mêmes caractéristiques mais remplace la seconde disquette par un disque dur Winchester de 10 Mo.

Les deux appareils sont livrés avec des systèmes d'exploitation MS DOS de Microsoft (CP/M 86 de Digital Research au niveau des messages).

Thomson CSF
2, rue de Courcelles
B.P. 96-08
75362 Paris Cedex 08

Pour plus d'informations, cercle 54

Mapper 10 : secrétaire et conseiller

Une unité de base de 524 Ko de mémoire vive, plus deux unités de disques Fuji de 640 millions d'octets, une bande de sauvegarde et une imprimante 650 lignes/minute : le Mapper 10 peut stocker mais surtout classer prévoir et conseiller. Il utilise des fichiers électroniques de personnes « directement accessibles, triables, sélectionnables. Le système est capable de prévoir et conseiller en analysant des gestions financières par calibrage : un programme-guide totalement ouvert [illegible] les informations est fourni à celui-ci. Le Mapper 10 sera disponible courant avril.

Sperry
3, rue Boileau, La Défense
92806 Puteaux Cedex

Pour plus d'informations, cercle 55

Stadu P : un Apple IIe pour voir du pays

EF Informatique Electronique Française) propose désormais un système complet portable dans un coffret comparable à un attaché-case. Il comprend :

- un Apple IIe,
- un lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 (40 Ko),
- un écran 7 pouces,
- un clavier ASC II (tel que l'ordinateur (à l'exception du clavier, qui fait en même temps couvercle)), l'écran et le floppy sont intégrés dans le coffret. Des logements sont aussi prévus pour emboîter en option une micro-imprimante couleur 4 couleurs sur papier ordinaire, 15 mm/s, deux floppy disques souples ou un disque dur de 5 Mo.

En outre, toutes les cartes Apple peuvent être montées dans le système du client.

Il dispose de cette manière d'interfaces pour acquisition de données numériques à haute vitesse ou les mesures de temps et de fréquence, ou encore à numérisation d'images vidéo.

Prix : 9 900 F en version de base.

EF Informatique Electronique Française
228, rue Lecourbe, 75015 Paris

Pour plus d'informations, cercle 56

SPECIFICATIONS TECHNIQUES 16 B	
RAM	de 128 Ko à 640 Ko
Microprocesseur	Intel 8088, horloge 4,77 MHz
Clavier	Azerty, accentué, détachable, 84 touches
Ecran	12 pouces, phosphore vert anti-reflet, 25 lignes de 80 colonnes
Interfaces	Deux RS 232 C pour modems, imprimantes série etc. Imprimante parallèle
Disques	Souples, deux unités. Double face, double densité
Prix	49 500 F

SPECIFICATIONS TECHNIQUES 16 XB	
	Semblables à celles du 16 B, mais une seule disquette souple plus un disque dur Winchester 10 Mo
Prix	55 000 F

MEMOREX

5 RUE MAURICE RAVEL
92300 LEVALLOIS-PERRET
TÉL. : 739 32 04

SERVICE LECTEURS N° 90

Un nouvel élan de la micro-informatique

[illegible] 28 Ko, avec la possibilité d'étendre les capacités jusqu'à 4 M [illegible]

[illegible] un mode d'affichage [illegible] permet d'avoir simultanément [illegible] et graphique.

Des interfaces incorporées au système assurent le [illegible]

[illegible]

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	
Microprocesseur	Z 80 A [illegible] MHz
Mémoire morte	[illegible]
Mémoire vive	64 [illegible] extensible à 4 Mo
Clavier	[illegible]
Affichage	[illegible]
Interfaces	[illegible]
Options	[illegible]
Son	[illegible]
Logiciels	[illegible]

Sinclair QL presqu'un pro

Plus long que le ZX 81 [illegible] Spectrum [illegible] plus haut et plus profond, le Sinclair QL a de quoi étonner : un microprocesseur [illegible] une RAM de [illegible] extensible à [illegible] un nouveau DOS [illegible] qui gère plusieurs fonctions simultanément [illegible] un nouveau Basic [illegible] qui permet [illegible] presque comme en Forth [illegible]

[illegible] ZX [illegible] Quatre logiciels d'exploitation sont fournis [illegible] une série de [illegible] un générateur de graphes et de [illegible] professionnels.

Le Sinclair QL vient juste de sortir en [illegible] coûte environ 4 500 F. Attendu en France pour le mois de décembre.

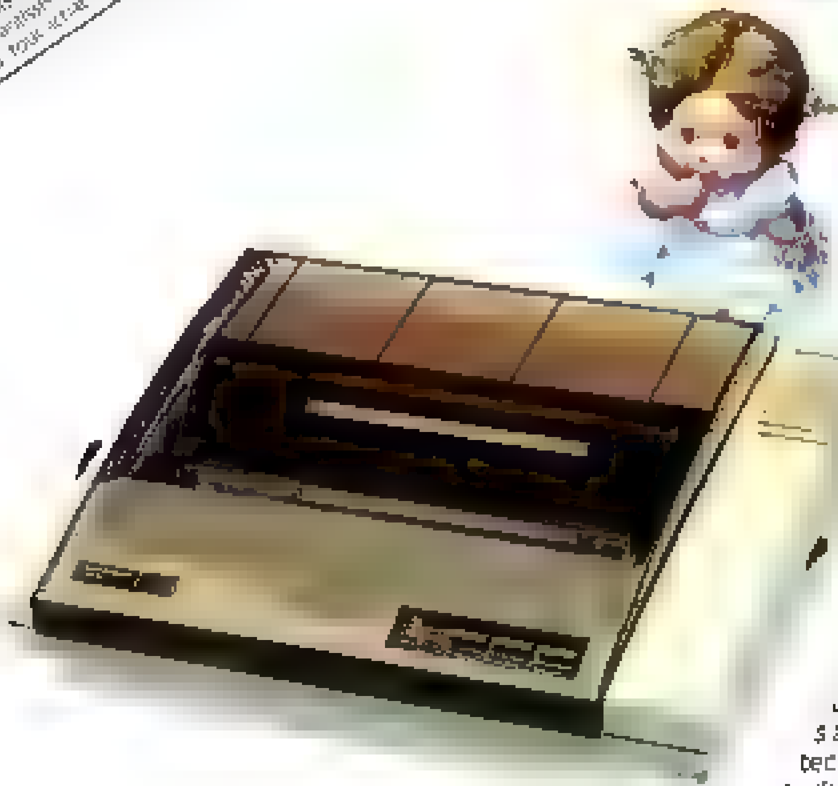
[illegible]
Camberley, Surrey
[illegible] Angleterre

[illegible]

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	
Microprocesseur	Motorola 68008 [illegible]
[illegible]	De [illegible]
RAM	de 128 à 640 Ko
Clavier	[illegible] touches de [illegible] programmables [illegible]
Écran	Moniteur ou TV 4 à 8 couleurs. Haute résolution [illegible] 256 points
[illegible]	RS 232 C. 2 prises pour manettes de jeu
Disquettes	2 drives [illegible] en option

GAGNEZ 500 FRANCS : 729.13.75

IMPRIMANTE MT 80 : POUR MOINS DE 4000 FRANCS*, VOUS FAITES D'ELLE CE QUE VOUS VOULEZ.



L'arrivée de la MT 80 sur le marché réjouira deux sortes d'utilisateurs de micro-ordinateurs.

Les premiers vont découvrir qu'ils auraient tort de se passer d'une imprimante, et a fortiori d'une Mannesmann.

Les seconds vont découvrir qu'ils auraient tort d'investir plus de 4000 francs dans une imprimante. La MT 80 est si simple qu'elle s'adresse en effet aussi bien aux non-techniciens qu'aux spécialistes. Sa technologie est très avancée, en particulier le concept de la tête à marteaux flottants sur coussin magnétique. Que ces mots ne vous effarouchent pas : des tests impitoyables lui accordent une fiabilité exceptionnelle.

Et tenez-vous bien : son entretien est carrément nul.

La MT 80 est silencieuse. Elle peut devenir très, très silencieuse par adjonction du kit d'insonorisation exclusif Mannesmann Tally.

Et pour finir de vous surprendre, l'écriture de la MT 80 est superbe. Loin, loin du style "télex". Très proche du style "traitement de texte".

Résumé : La petite MT 80 répond à vos désirs les plus secrets.

Vitesse : 80 cps
Largeur : 80 colonnes à 10 cpi
Matrice : 9 × 8 full space
Impression : Bi-directionnelle
Nombreuses fonctions programmables
Lettres accentuées
Graphisme : en standard
Nbre de copies : original + 3
Interface : parallèle (STD) et série (option)
Option : kit d'insonorisation

* Prix unitaire H.T. au [illegible].12.83 : 3950 F

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally fait bien les choses.

SERVICE LECTEURS N° 81

B.P. 2, av. de la Liberté, 92000 Nanterre. Tél. : (1) 729.14.14. Télex : 614.965

Calculatrice et imprimante de poche

La calculatrice programmable TI 66 de Texas Instruments est désormais commercialisée en France. Elle offre à la disposition de l'utilisateur 76 fonctions arithmétiques, trigonométriques [illegible] programmées [illegible] de programmes [illegible] nécessaires de parenthèses et 6 niveaux de sous-programmes. Elle comporte un afficheur à cristaux liquides de 10 chiffres, et son jeu d'instructions est identique à celui des TI 58 C et 59.

L'imprimante PC 200 connectable à la calculatrice permet de pouvoir conserver une trace écrite des données et des programmes. Elle est autonome grâce à quatre piles bâton.

Le prix de la calculatrice est d'environ [illegible] et l'imprimante est commercialisée [illegible] distributeurs de [illegible]

Texas Instruments
8-10 avenue Morane-Saulnier
B.P. 67
78 [illegible] Vélizy-Villacoublay
Tél. [illegible] 946 97 [illegible]

Pour plus d'informations cerclez 4

Le petit frère du S1

Vicki est un nouveau système 16 bits architecturé autour d'un microprocesseur 8086 et disposant de 256 Ko de mémoire centrale. Il se présente comme le petit frère du S1 avec lequel il est entièrement compatible. Son écran 9 pouces affiche une résolution de 400 × 800 points ou 25 lignes de 80 caractères.

Il fonctionne en version de base sous le système d'exploitation MS/DOS 2.0 et accepte les [illegible] programmes d'application développés sur le S1. Vicki peut être considéré comme un « portable » puisqu'il ne pèse que [illegible] kg pour un format de 45 × 21 × 33 cm.

Commercialisé au même prix que son aîné ([illegible] 29 900 [illegible] H.T.), il est disponible depuis la fin janvier dans le réseau de distribution Victor Technologies.

Victor Technologies
Tour Horizon,
52 quai de Dion-Bouton
92800 Puteaux
Tél. [illegible] 778 [illegible]

Pour plus d'informations cerclez 6

SPECIFICATIONS TECHNIQUES	
Microprocesseur	Intel 8086
Mémoire vive	256 K
Mémoire de masse	2 × 5 [illegible] 4 de [illegible] 2 Mo en SF et 2,4 Mo en DF
Ports de communication	RS 232 C, interface parallèle [illegible]
Clavier	[illegible] Azerty ou Qwerty [illegible] 95 touches dont 6 de fonctions et clavier numérique
Écran	9 pouces, 25 lignes × 80 caractères. Résolution 400 × 800 points
Système d'exploitation	MS-DOS 2.0
Extensions	Interface série, Modem, Carte réseau local

Tulip : nouvelles configurations

Micro-Ordinateur Services, importateur officiel du Tulip System [illegible] de Compudata, annonce deux nouvelles versions de ce micro-ordinateur.

La première (17 000 F HT) est dotée d'une unité centrale, d'un lecteur de disquettes de 400 Ko de capacité, du système d'exploitation MS-DOS 2.00, du Basic Microsoft et d'un moniteur monochrome.

La deuxième version ([illegible] 34 900 F HT) se différencie par un lecteur de disquettes supplémentaire d'une capacité de 400 K [illegible] Rappelons que l'ancienne version du Tulip [illegible] équipé deux lecteurs de 800 K [illegible] est toujours commercialisée.

Quel que soit le modèle, l'unité centrale architecturée autour d'un microprocesseur 8086 comporte un clavier Azerty accentué de 103 touches, une mémoire vive de [illegible] Ko et un ensemble d'interfaces parallèle Centronics, RS 232 C, crayon lumineux, accès au contrôleur de disquettes, bus SASI pour la connexion d'un disque dur 5 ou 10 Mo, et interface vidéo mixte monochrome et RVB.

Outre l'interpréteur Basic Microsoft fourni en standard, les systèmes disposent en option des compilateurs Basic, Fortran, Cobol et Pascal, des logiciels Wordstar, Multiplan et dBase II, ainsi que des progiciels de comptabilité, gestion de stocks, gestion d'un carnet de rendez-vous.

Micro-Ordinateur Services
14, avenue Léon-Jouhaux
92 [illegible] Antony
Tél. [illegible] 668 [illegible]

Pour plus d'informations cerclez 5

Orbytes

Le P[illegible] est un micro-ordinateur personnel très professionnel. Compatible IBM-PC. La puissance et la vitesse [illegible] font pour but que de le rendre très convivial et facile à utiliser [illegible]. Son prix de base avec 192 K octets, 1 M octets [illegible] formaté sur disquette, prise Péritel, MS/DOS et GW Basic est exceptionnel pour un système 16 bits.

[illegible] TTC

TOSHIBA

Le Pap

Le Pap

DANS LA PRESSE

« Le PaP très étudié tant sur le plan technologique qu'ergonomique, séduit indubitablement dès le premier abord »
MICRO SYSTEMES JANVIER 1984

« ... des atouts qui en font l'un des micro-ordinateurs ayant le meilleur rapport fonctionnalité/prix du marché »
SCIENCE ET VIE MICRO – DECEMBRE 1983

"Un papillon de haute volée. Beau, puissant, peu cher et de surcroît compatible avec l'IBM-PC"
MICRO-SYSTEMES DECEMBRE 1983

LE PAPLOGUE (EXTRAIT)

• MULTIPLAN • DBASE II • PFS FILE • PFS REPORT • WORDSTAR • PUBLI BASE • EASYWRITER • SPELLBINDER • KNOWLEDGMAN • DECI COMPTA • DECI PAIE • etc

Ces logiciels sont des marques déposées par leurs auteurs.

FICHE TECHNIQUE

• Microprocesseur 16 bits Intel 8088 (6 MHz) • Compatibilité IBM-PC sous MS-DOS™ • 1 ou 2 unités de disquettes de 1 M octets • Disque dur de 10 M octets en option • Ports Centronics et RS232C • Connexion TV couleur par prise Péritel • Clavier AZERTY accentué de 103 touches • Mémoire centrale de 192 K octets extensible • Options graphiques 320 x 200 et 640 x 500 • Écran vert ou couleur • MS-DOS en standard CP/M-86™ en option • GW BASIC™ en standard nombreux langages en option • Garantie 1 an

SERVICE INFORMATIONS 380.14.28

Orbytes

6, rue Troyon - 75017 PARIS

Imprimantes matricielles

Une conséquence de la disparition en avril 86 de Integral Data Systems par Dataproducts : la firme présente maintenant une gamme complémentaire d'imprimantes matricielles, de conception modulaire. C'est-à-dire qu'il est possible au client à mesure de ses besoins et de son budget d'adjoindre à chaque imprimante des options comme l'impression couleur, l'impression graphique, ou encore l'introduction feuille à feuille. Les deux imprimantes Prism et Microprism sont équipées d'interfaces série et parallèle. Leur vitesse évolue entre 75 et 300 caractères/seconde.

Dataproducts
Tour Europa A.I.S.
94522 Rungis Cedex

Pour plus d'informations, cercle 8

Imprimantes économiques

Quatre nouvelles imprimantes chez Hewlett-Packard, proposées à des prix 40 ou 50 % inférieurs aux matériels équivalents précédents.

Trois d'entre elles comportent une tête d'impression matricielle à une vitesse d'impression nettement supérieure. Essentiellement destinées au bureau, elles permettent divers types d'impression (dilatée normale, condensée), autorisent l'impression de code-barres, et sont parfaitement silencieuses pour les applications d'impression réparties. Des vitesses très performantes de 40 à 67 caractères par seconde. En outre, deux modes d'impression tournent à 200 caractères par seconde.

Ces imprimantes sont supportées par les gammes d'ordinateurs personnels HP 9000 et HP 200. En outre, leurs interfaces RS 232C et Centronics parallèle les rendent compatibles avec une grande majorité de computers.

Prix H.T. : de 25 289 F à 29 407 F selon modèle. Têtes d'impression de remplacement : 383 F H.T.

Hewlett-Packard
Z.I. du Courtaboeuf
Avenue des Tropiques
91947 Les Ulis Cedex

Pour plus d'informations, cercle 10

Modem universel agréé PTT

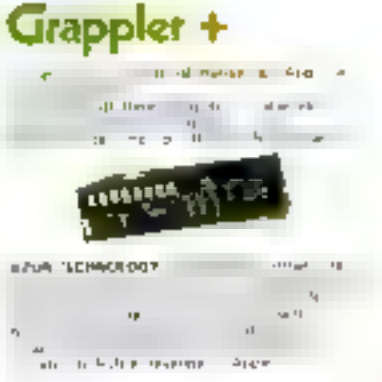
Code-barres EAN : imprimante magasin

La nouvelle imprimante EAN de Barcode est spécialisée dans l'édition rapide d'étiquettes EAN 8 et 13 et UPC. On peut utiliser le clavier de la machine ou celui d'un ordinateur, interface RS 232C intégrée. L'imprimante est silencieuse et compacte, protégée de l'humidité tant au niveau du rouleau et de l'impression qu'à celui du clavier (revêtement plastique transparent). En outre, les étiquettes sont encrouées dans une cassette que l'on peut monter sur une pince mobile à enrouleur. Vitesse maximale : 60 étiquettes/minute avec contrôle permanent du chiffre-clé.

Barcode Industrie
Banque de la Jonchère
64, rue Yvan-Tourguenev
78380 Bougival

Pour plus d'informations, cercle

Orange Micro : l'innovation et la perfection
Ont séduit 75000 utilisateurs d'APPLE



VT 200 : terminaux évolutifs

Nouvelle gamme de terminaux chez Digital des modèles de concept un ergonomique dans les fonctions et du traitement de texte évolutif aux graphiques texte et couleur.

Le VT 220 comporte un écran monochrome de 15 pouces et un clavier un plat écran antireflet pour le blanc vert ou ambre contient deux microprocesseurs logiques

Le VT 240 apporte les fonctions en mode point pour les graphiques de gestion avec deux jeux d'instructions graphiques évolués. Cette fonction est obtenue par un coprocesseur système contient la logique du terminal, qui pourra utiliser de nombreux options d'applications.

Le VT 241 apporte l'affichage couleur un écran antireflets de 13 pouces, que l'on pourra superposer avec une sortie couleur rouge-vert-bleu pour écran supplémentaire ou caméra vidéo.

Chaque modèle dispose de 6 claviers selon langue pays et besoin.

[illegible] VT 220 VT 240 VT 241 VT 241 [illegible]

Digital France
2 rue Cassini-Fermiers
BP [illegible]
91 Les Ulis Evry Cedex

Pour plus d'informations cercles

Synthèse vocale par modules

Texas Instruments complète sa gamme de mise en œuvre de synthèse vocale le Tiny Talker 32XX permet de produire 32 secondes de paroles en 8 phrases. Un module qui comporte une mémoire Eprom un synthétiseur vocal TMS 5220 ou 5220 A, un amplificateur BF et un haut-parleur et bien sûr la logique de commande et de sélection. Le module se contente d'une simple alimentation 5 V par piles ou transfo.

Le SAM (Speech Application Module) permet d'ajouter à un Tiny Talker ou une quantité supérieure de messages parlés sur 3 mémoires Eprom 2564 de 8 Ko chacune pour environ 200 secondes de paroles. Ce système très flexible acceptera le logiciel ou le vocabulaire propre à son utilisateur. Les messages sont numérotés et repérés par table de références. Alimentation 5 V 50 mots de vocabulaire maximum.

Texas Instruments France
BP [illegible]
06 Villeneuve-Loubet

Pour plus d'informations cercle [illegible]

Pour alimenter les imprimantes...

Geveke électronique distribue sur le marché français les interrupteurs automatiques et manuels de papier Hyleed pour imprimantes à marguerite ou matricielles, ainsi que les câbles de Rittershausen A/S société suisse.

Ces équipements conviennent plus particulièrement aux machines de la famille Diablo, qu'il s'agisse des modèles 630 630 ECS ou 630 API.

Geveke Electronique S.A
xx 87 avenue Jean-Jaurès
92 20 Montrouge

Pour plus d'informations cercle 14

Table traçante Calcomp bi-fonctions

La majorité des traceurs à plume sont spécifiques ils impriment sur des rouleaux en continu ou génèrent des dessins sur des feuilles séparées, offrant ainsi la possibilité de compléter ou de corriger les impressions déjà effectuées.

La série 07 X Calcomp réunit ces deux fonctions un choix en moins à faire avant de s'équiper. Le même traceur peut dessiner en continu sur 36 m de long ou en feuille à feuille jusqu'au format 86 x [illegible] cm.

Le temps de tracé est très bon (max 38 cm par seconde) il s'affiche sur écran. Un effet miroir intégré automatique est particulièrement précieux dans certains cas d'circuits imprimés et autres [illegible] Enfin une résolution de 0,05 mm s'adapte aux tracés les plus précis.

Calcomp S.A
[illegible] rue de la Brèche-aux-Loups
[illegible]057 Paris

Pour plus d'informations cercle [illegible]

Un télex traitement de texte

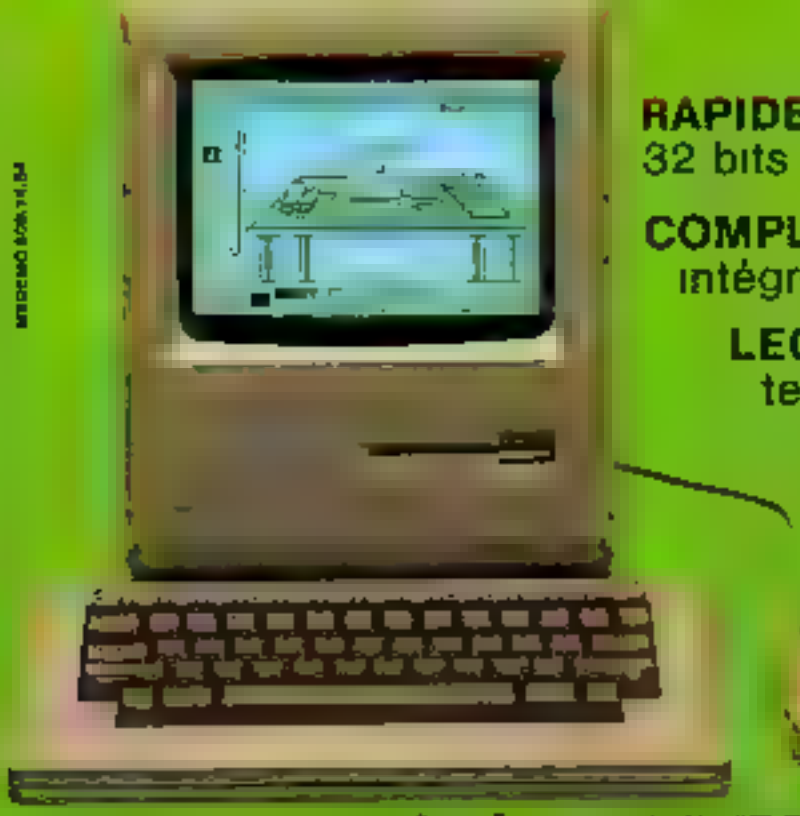
TX One R est un système qui [illegible] des [illegible] sur une machine à écrire et les transmet sur le réseau de télex public. Le prosolé de lecture optique permet de transmettre de 50 à 80 télex à l'heure. TX a une capacité de chargement de 50 feuilles et un écran-clavier autorisant la correction de caractères non reconnus.

SEPSI
45 rue saint-Sébastien
[illegible]50 Paris

Pour plus d'informations cercles 5

OFFREZ-VOUS MACINTOSH LE SURDOUÉ

MÊME EN PRIX



RAPIDE microprocesseurs 32 bits

COMPLET grâce à ses logiciels intégrés

LECTEUR de micro-disquette intégré de 400K Octets

ECRAN haute définition (512 x 342 points)

TRANSPORTABLE

FACILE d'utilisation grâce à sa «Souris»

Pour en savoir plus, MACINTOSH LE SURDOUE, vous attend chez ELLIX INFORMATIQUE.

Pour recevoir une documentation complète sur MACINTOSH retournez ce bon à **ELLIX INFORMATIQUE** 7 rue Michel-Chasles 75012 Paris Tél. 307 65.58 Telex 201746 F

M. Fonction

Société Adresse

Ville

Code Postal Tél Poste

ellix l'informatique

Service-Lecteurs N° 92

Tablette graphique pour micros

Les tablettes graphiques étaient jusqu'à présent réservées aux systèmes de D.A.O. professionnels, principalement en raison de leur technologie assez onéreuse à mettre en œuvre. Le Graphiscop, conçu par la société C.S.I. et proposé à un prix inférieur à 1 880 F TTC, est un périphérique de saisie de données accessible à tous les possesseurs de micro-ordinateurs personnels du type Apple, Spectrum ou Oric.

Le principe

Le Graphiscop transmet à l'ordinateur des coordonnées X et Y « pointées » sur une surface plane. A l'aide de logiciels appropriés, on peut donc saisir un dessin en le traçant directement sur une feuille de papier, les plus performants d'entre eux proposant des routines qui dessinent directement les figures géométriques élémentaires telles que droites, rectangles, cercles, etc.

Ce système se présente sous la forme d'une tablette en matière plastique mesurant environ 47 × 35 cm. Celle-ci est recouverte d'une feuille plastifiée quadrillée facilitant les repérages et qui comporte un menu imprimé sur sa droite.

Un élément supplémentaire, inhabituel sur ce genre de matériel, surprend au premier abord : il s'agit d'une potence constituée d'un tube cannelé formant angle droit dont la base est fixée sur le bord de la tablette. Un boîtier rectangulaire noir est situé à l'autre extrémité de ce tube, exactement à l'aplomb du centre de la table et à une hauteur de 25 cm environ. La partie supérieure de la tête comporte un couvercle amovible donnant accès aux potentiomètres de réglage des débattements en X et en Y, alors qu'un tube métallique monté sur rotule émerge de sa face inférieure.

C'est dans ce dispositif que réside l'originalité du système. En effet, sur la très grande majorité des tables à digitaliser, la partie « active » est située dans la tablette même : il s'agit en général d'une pellicule en matériau piézo-électrique ou magnétique réagissant à la pression du crayon (souvent un élément spécial) et transmettant de la sorte sa position relative au logiciel de dessin. Une toute autre technique a été utilisée dans le Graphiscop : un stylo-bille est fixé sur la tige métallique articulée ; il est donc libre de se mouvoir autour de son extrémité supérieure, le jeu dans les deux axes et le coulissement du stylo autour de la tige autorisant l'accès à toute la surface de la table. Notons que n'importe quel stylo bille du commerce du type « bic » fait l'affaire.

Ce dispositif ressemble en quelque sorte à un joystick à l'envers, la manette étant représentée par le crayon ; deux capteurs potentiométriques placés à 90° se chargent de transformer en tension l'angle pris par ce dernier. Enfin, un bouton-poussoir est situé sur l'avant, dont la fonction sera définie par les logiciels d'exploitation en fonction des besoins.

Un logiciel d'exploitation simple

Au début, on est un peu dérouté par le maniement de ce stylo fixé par le haut, mais sa position est bien calculée et l'habitude vient très vite. On apprécie alors le point d'appui que procure la rotule qui rend, en fin de compte, les tracés nettement plus aisés qu'à main levée. Toute la surface de la table est accessible sans problème, ce qui nous amène à examiner de plus près la droite où se situe le menu imprimé.

Celui-ci comporte les options proposées par le logiciel fourni avec l'appareil : POINT, TRAIT, TRACE, COURBE, CERCLE, GOMME, COULEUR et INDEX. Il suffit de pointer l'option choisie, puis de la valider à l'aide du petit bouton-poussoir. La première option dessine point par point, mais les deux suivantes sont les plus impressionnantes : TRAIT permet en effet de fixer l'extrémité d'une droite, puis de balader l'autre extrémité à un endroit quelconque de l'écran. Un simple appui sur le poussoir valide la droite et on peut commencer à en tracer une autre dont le point de départ sera le point d'arrivée de la première. La fonction TRACE, quant à elle, duplique fidèlement à l'écran le tracé suivi par le crayon, la seule imperfection étant qu'il faut en sortir lorsqu'on veut lever la main, puis la resélectionner au menu. Les autres options sont assez explicites, sauf INDEX qui affiche à l'écran un menu d'« utilitaires » : sauvegarde ou chargement d'un dessin, effacement de l'écran, etc.

Il s'agit donc, en fait, d'un petit logiciel de D.A.O. très complet, mettant bien en valeur les possibilités d'une tablette graphique, et qui existe actuellement pour Apple, Commodore 64, VIC 20, Oric et Spectrum. Une liaison série RS 232 est annoncée, ce qui rendrait la connexion possible avec la majorité des micro-ordinateurs. Bien entendu, et même s'il est normal que l'on dispose d'un programme « tout fait » pour utiliser immédiatement le Graphiscop, cela ne devrait pas empêcher chacun de concevoir ses propres logiciels. Qui n'a pas déjà écrit un petit programme lui permettant de dessiner (difficilement !) avec les quatre flèches de son clavier ? Voilà qui devrait lui procurer un tout autre confort d'utilisation.

Le constructeur a pris plusieurs paris : d'une part, en mettant à la portée de l'amateur, par son prix sans concurrence, un accessoire normalement réservé aux « pros », et d'autre part, en proposant un produit entièrement conçu et fabriqué en France. Le résultat bénéficie d'un bon rapport qualité/prix ; reste à savoir si l'avenir lui réservera l'accueil qu'il mérite ■

R. Politis

C.S.I.
5, passage Courtois
75011 Paris

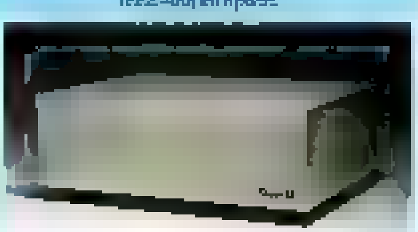
Pour plus d'informations cerclez 10

Duet-16

LE VRAI MICRO 16-BIT HAUTE TECHNOLOGIE ...

CONCU PAR LE PLUS AVANCE ET LE PLUS CONNU DES FABRICANTS DE MICRO/MINI-ORDINATEURS JAPONAIS, PANAFACOM, ASSOCIE A SAKATA.

Processeur Intel 8086 fonctionnant à 8 MHz
Mémoire vive RAM 128 Ko extensible à 512 Ko
Système d'exploitation MS-DOS Ver. 1.25/2.00, CP/M-86
Console de visualisation Haute définition couleur ou monochrome 640 x 400 points
Clavier ASCII, JIS, français et allemand. Autres claviers nationaux disponibles sur demande
Interface 2 ports séries RS-232C pour parallèle Centronics en version standard, IEEE-488 en option.



Disques 2 disques souples de 270 Ko chacun. Disques Winchester de 10 et 20 Mo en option

Voies d'extension Emplacements d'extension et disque Winchester de 10 Mo avec unité souple

Logiciel
BASIC Avancé, COBOL, FORMS-2, ANIMATOR, Multiplan, WordStar, SpellStar, MailMerge, programme de rapport TSS, émulateur 3270

CARTE IEEE-488

COUPON-REPONSE

Nom / Ville
Adresse / Tél

SAKATA SHOKAI GmbH

Nous recherchons des distributeurs/concessionnaires. Appelez-nous ou écrivez-nous pour de plus amples informations.

Autres produits. Périphériques et consommables: des imprimantes, boîtes magnétiques, moniteurs et lecteurs de disquettes sont maintenant disponibles. Veuillez nous demander des renseignements.

SERVICE LECTEURS N° 86

Processeur graphique couleur

Un processeur graphique couleur CRP (Color Graphic Processor) utilisant un MPU MC 6800 vient d'être introduit par Motorola dans le cadre de l'expansion de sa gamme de produits pour ordinateurs VERSA modulle

Couplé à un moniteur couleur fourni par l'utilisateur, il apporte une possibilité d'affichage haute résolution à tout système compatible VERSA bus M

Ce processeur a été étudié pour fournir une large gamme de fonctions graphique couleur et ut sant un logiciel de conception simple Ses principales caractéristiques sont les suivantes

- 512 pixels (horizontal) x 384 pixels (vertical) x 8 couleurs par pixel 4096 nuances de couleur
- 7 pages complètes d'affichage
- clignotement automatique de segments choisis
- 56 commandes primaires

Motorola
15, avenue de Segur
75007 Paris

Pour plus d'informations, cercle 78

Compteurs à sorties multiplexées

I.S.I. Computer Systems représenté par I.S.C. France commercialise deux compteurs 6 et 8 décades LS 7030 et LS 7031

Le LS 7030 est un compteur 8 décades à sorties multiplexées BCD ou 7 segments verrouillables

Le LS 7031 est un compteur 6 décades également à sorties multiplexées BCD verrouillables sur 8 décades

Ces deux circuits peuvent compter de 0 à 5 MHz et même avec certaines précautions jusqu'à 500 MHz Présentés en boîtier de 40 broches, une seule source d'alimentation +5 volts est nécessaire Ils sont réalisés avec une technologie P MOS à implantation ionique Ils sont bien entendu compatibles TTL et C MOS

I.S.C. France
28, rue de la Procession
92150 Suresnes

Pour plus d'informations, cercle 77

Convertisseur analogique/numérique

Telmos, représenté par Microdi annonce, après les convertisseurs Flash 7 bits 1070 et 1071, un nouveau modèle 6 bits

Ce circuit de technologie C MOS offre pour une résolution de 6 bits, une fréquence d'échantillonnage de 7 MHz et ne consomme que 50 mW Présenté en boîtier 20 broches il fonctionne dans la gamme de température 0 à 70

Microdi
Avenue de la Baltique
Z.A. de Courtaboeuf
B.P. 2
91941 Les Ulis

Pour plus d'informations, cercle 79

Pour redéfinir symboles ou caractères

La touche automatiquement reprogrammable est une touche de clavier informatique de dimensions analogues à celles d'une touche classique

Sa particularité réside dans le fait que sa légende est visualisée au moyen d'une matrice 6 x 10 à cristaux liquides logée avec son circuit de commande dans la partie supérieure de la touche

Les informations relatives à l'affichage d'une figure sont communiquées à la touche par envoi successif sous forme série de 6 mots de 12 bits

Le circuit de commande réalisé en technologie C MOS as-

sure les différents traitements suivants mise en série par article stockage des données et commande de l'élément à cristaux liquides

Grâce à ce composant il est maintenant possible de concevoir des claviers informatiques comportant un nombre élevé de jeux de symboles.

Le passage d'un jeu à un autre commandé par une manœuvre très simple de l'opérateur s'effectue instantanément

SICREP
Z.A. Bellevue
95220 Herblay

Pour plus d'informations, cercle 70

ROM C.MOS rapides

RCA annonce deux ROM C MOS rapides s'interfaçant sans compromis avec les familles de microprocesseurs 8 bits du marché 8080 8085

Ces mémoires programmables par masque, CDP 1835 et CDP 1837 sont des 16 K bits et 32 K bits organisées en 2 Ko x 8 et 4 Ko x 8 respectivement

Le système peut travailler à des fréquences d'horloge de 4 MHz Chacun de ces boîtiers 4 broches est compatible avec les EPROMs et ROM N MOS standard de l'industrie

La complémentarité des produits N MOS et C MOS réduit la consommation du système ce qui permet d'utiliser une alimentation moins coûteuse et d'augmenter la fiabilité

RCA
7-9, avenue de l'Europe
78140 Vélizy

Pour plus d'informations, cercle 80

Contre les imperfections du secteur

Pour pallier les inconvénients dus aux variations du secteur (variation de tension, pics, etc.) susceptibles de perturber le fonctionnement des ordinateurs, périphériques ou de tout système de calcul la société Myrra S.A. propose le Ferrostab un transformateur ferrorésonant constitué d'un enroulement primaire dont la mise sous tension provoque la résonance de l'enroulement se produisant avec une capacité

Cette résonance entraîne une surtension qui sature la partie secondaire du circuit magnétique évitant ainsi la variation de la tension secondaire lorsque la tension primaire augmente

Des shunts assurent une séparation magnétique et permettent de fonctionner à des inductions différentes côté primaire et côté secondaire

Un troisième enroulement inséré dans le circuit résonant filtre les harmoniques provoquées par la saturation et permet de restituer en sortie une onde sinusoïdale

Le modèle standard peut fonctionner en régime permanent à toute charge comprise entre 0 et sa charge nominale

Myrra S.A.
12 bis, rue du Chemin-Vert
94000 Créteil

Pour plus d'informations, cercle 71

SPECTRAVIDÉO SV 318, L'ORDINATEUR QUI DÉPASSE LES BORNES.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

INITIATION – CRÉATION – JEUX – EXPLOITATION

TOTAL F 2 980*

LE SPECTRAVIDEO SV 318 EST EN DÉMONSTRATION CHEZ

Valric-Laurène

L'inédit en micro-informatique.

• EN BELGIQUE

ÉGALEMENT À LA FNAC, CHEZ HACHETTE-MICRO ET CHEZ LES MEILLEURS SPÉCIALISTES.

Nom
Prénom
Adresse
Profession
Tél.
Téléphone

SERVICE LECTEURS N° 96

Loriciel : une gamme étendue

Les Loriciels de 1984 ne se limiteront pas au seul Oric. Ils présenteront aussi des nouveautés sur Commodore 64, Spectrum, Vic 20, ZX 81. Entre autres, le célèbre « Manoir du docteur Génius » sera bientôt disponible au Spectrum.

En attendant, voici quelques nouveaux titres pour le micro-ordinateur Oric 1 :

Fromages

Comment mieux connaître les fromages de France, leur origine régionale, la nature de leur lait, leur teneur en matières grasses, la qualité de leur pâte, etc. ?

Ce programme vous donnera les bonnes questions et vous donnera les bonnes réponses ! Il vous dira même quelle est la meilleure saison pour déguster du Barbecey et avec quel vin.

Prix : 95 F.

Hu'Bert

Ce titre ne le cache guère, il s'agit bien sûr d'un remake du fameux hit de café. Q Bert Hu'Bert, comme son presque homologue, saute inlassablement sur les cubes d'une pyramide pour les faire changer de couleur. Mais il est gêné dans son labeur par une bille rouge, une boule violette et divers monstres qu'il tentera de l'éliminer ou détruisant systématiquement son œuvre. Très drôle.

Prix : 20 F.

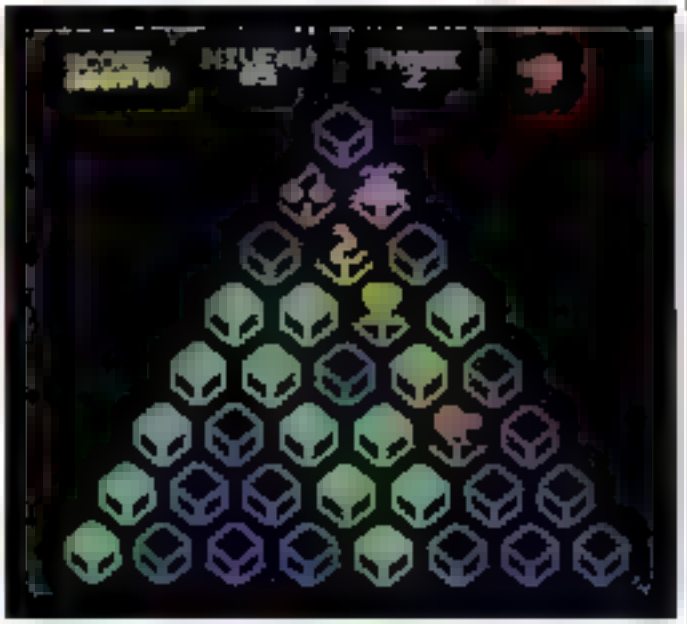
Crocky

Une nouvelle version du Pac-Man. Cette fois, les pastilles d'énergie que vous aident à poursuivre les fantômes au lieu de les fuir, sont des cerises. Ce jeu comporte plusieurs tableaux et une bonne difficulté croissante. Il est très rapide, et écrit totalement en langage machine.

Prix : 20 F.

Loriciel
16, rue Mabillon
75006 Paris

Pour plus d'informations cochez 2.



Spectrum : jeux et utilitaires

Editeur Assembleur

Un logiciel sur cassette qui a pour objectif de rendre aisée l'écriture de programmes en langage assembleur. Il peut gérer jusqu'à 10 000 lignes, détruire, copier, insérer des blocs de lignes, rechercher une chaîne de caractères, assembler toutes les mnémoniques Z 80, utiliser des étiquettes symboliques jusqu'à 6 caractères, assembler conditionnellement ou en mémoire et sortir du système pour rentrer le programme bureau par cassette.

Cet éditeur fonctionne avec un Spectrum 16 Ko uniquement pour le chargement d'un

Calculus

Programme éducatif pour enfants à partir de 10 ans. Deux parties bien distinctes :

- un premier jeu réservé aux jeunes enfants, pour l'apprentissage des quatre opérations, par série de dix suivant l'évolution de l'élève.
- Des problèmes d'application des opérations, souvent assez complexes sur trois niveaux de difficulté. Au troisième niveau, même des adultes peuvent se trouver en perdition !

Prix : 140 F.

Microprocesseur Z 80 A • Langage Microsoft Basic • Affichage direct antenne télé SECAM • Clavier 45 touches pleine écriture, + clef d'entrée, + graphismes, + bip sonore anti-erreurs... • Texte + graphismes mixables 9 couleurs • Edition et correction plein écran • Son incorporé • Toutes options : extension + 16 K + 64 K, interface imprimante, imprimante, stylo optique, manettes, jeux, modem, disquettes .

TECH

VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE

19, rue Luisant 9' 310 Monthéry
Tél. (6)901 93.40
Télex SIGMA 1801 4

SERVICE LECTEURS N° 9.

Liste de plus de 100 revendeurs. sur simple demande

MICRODIGEST

programme et son exécution.
Pour envisager l'écriture de programmes d'... utiliser le Spectrum 48 Ko où la taille mémoire est suffisamment importante.
Éditions Eyrolles (Logiciels)
6... bd St-Germain
75240 Paris Cedex 05

Pour plus d'informations cerclez

Tasword deux

Un traitement de texte quasiment professionnel pour le Spectrum ... types ... accentuation ... tous déplacements ... copies de blocs, formatage, impression, types de défilement rapide du texte, recherche d'un mot ou d'un bloc et remplacement.

64 caractères affichés par ligne avec « word-wrap » automatique, c'est-à-dire passage à la ligne suivante et coupure sans intervention de l'utilisateur. Cela s'accompagne d'une justification automatique de la ligne (micro-espacée) pour bien correspondre aux marges ... La touche clavier est munie ... pour l'emplacement des accents.
Sémaphore
... La Plaine Suisse

Pinball Wizard

Un vrai flipper ... a été fait pour retrouver les sensations du jeu ... les flippers ... répondent bien à la commande et permettent ... Des cibles à abattre, des butoirs sur lesquels la bille rebondit avec une juste

violence, des multiplicateurs de bonus et encore des billes gratuites ... et sans mentionner ... bien ceux du fameux Midnight Magic d'Apple ou d'Atari.
Sémaphore
Ch... La Plaine Suisse

Pour plus d'informations cerclez

AIDE à ...

Le logiciel ... est ... pour ... les ... du système d'exploitation du Flex.
La formule magique « Aide aide » tapée au clavier vous donne la clé de AIDE ... des micro-ordinateurs ... aux entreprises ... Il fonctionne sous tous ... interpréteurs Basic. Prix : 395 F TTC.
Marvie SARL, 37, rue des Mathurins, 75008 Paris.

Pour plus d'informations cerclez 24

Du nouveau à la Librairie Parisienne de la Radio

Une microbibliothèque va désormais s'ouvrir à la Librairie Parisienne de la Radio qui, en proposant une large gamme d'ouvrages spécialisés en informatique ..., plus de ... titres et ... revues, regroupant déjà les nombreux passionnés dans ce domaine.
Notons en outre que la librairie dispose sur ses 300 m² d'environ 50 000 volumes traitant de sujets divers ... à caractère pratique en science et technique ... qui à elle seule compte ... 900 titres.
La Librairie Parisienne de la Radio vous donne rendez-vous tous les jours de 10 heures à 19 heures sans interruption.
Librairie Parisienne de la Radio
43, rue de Dunkerque
75010 Paris

Pour plus d'informations cerclez 25

Vous êtes ingénieur, technicien, électronicien ou informaticien, ou tout simplement passionné de micro-informatique...

E.T.S.F.

UN DES PRINCIPAUX ÉDITEURS DE LIVRES TECHNIQUES RECHERCHE DES

AUTEURS

Vos propositions d'ouvrages seront examinées avec la plus grande attention. Qu'il s'agisse d'initiation, de technique, de programmes, d'études ou de réalisations, et si vous avez le sens de la communication écrite, n'hésitez pas à nous contacter.

« Informatique Poche » et « Micro-Systèmes », deux nouvelles collections réalisées en collaboration avec *Micro-Systèmes*.

Pour tous renseignements ou propositions de manuscrits, appelez :
Jean-Luc SENSI, à la rédaction de *Micro-Systèmes*, le mardi matin et le jeudi matin, au (1) 285.04.46.

Collections
« Micro-Systèmes » et « Informatique Poche »
dirigées par Alain Taillier

T.M.S.
PRUGNY
10190 ESTISSAC
Tél : 25- 70.42.67

16 BIT
UR PERSONNEL
(COMPATIBLE)

CARTE MERE : 8088 4,77 MHZ
5 slots
[illegible]

DISQUES : 320K x 2

CARTE MULTIFONCTION
1 RS 232C
1 PORT //

CARTE COULEUR
[illegible]
640 x 200 Noir Blanc

MONITEUR COULEUR
TAXAN RGB III MOD.PC

OFFRE DE LANCEMENT : L'ensemble Prix H.T. : 25.000 F

SERVICE LECTEURS N° 98

Délai de livraison 4 à 5 semaines GARANTIE 1 an P.M.O.

Transformez votre Apple II en Lisa

Il n'y a décidément pas de terrain inaccessible à l'Apple II. Grâce au programme « Jane » distribué par la société Ordinateur Express, il est maintenant capable d'utiliser les programmes de la deuxième génération.

Jane, développé et mis au point par un ancien élève du lycée Janson-de-Sailly à Paris, sera d'abord proposé pour les micro-ordinateurs Apple II et IIe.

Son objectif : permettre à Monsieur Tout-le-Monde d'utiliser enfin un micro-ordinateur personnel à la fois puissant et surtout, de manière conviviale, donc facile d'emploi. Son principe : exploiter la vitesse et la simplicité qu'apporte la souris, supprimer les ordres complexes au clavier et éviter les remplacements de programmes non compatibles entre eux. Les menus sont remplacés par des images symboliques aisément reconnaissables.

Jane est actuellement le seul logiciel piloté par une souris qui soit non seulement totalement intégré avec des fonctions ... mais qui n'ait besoin que de 64 K octets de mémoire sur un microprocesseur de 8 bits. Il propose aux utilisateurs plusieurs programmes d'application : traitement de textes, tableau de calcul, ... et gestion de fichiers. De plus, les programmes peuvent être utilisés simultanément grâce à la capacité de loger plusieurs fenêtres de travail sur l'écran, ce qui permet ainsi de transférer des informations entre eux.

Jane, adapté au marché français, sera disponible courant avril chez les revendeurs de micro-informatique.

Prix prévu (logiciel, souris, carte interface pour Apple II e) : environ 1 950 F TTC.

Ordinateur Express
rue Pelouze
75008 Paris

Pour plus d'informations cerclez ...

A LYON...

BIMP VOUS PROPOSE VOTRE MICRO-ORDINATEUR PROFESSIONNEL:

APPLE • EPSON •
IBM "Ordinateur Personnel" •
THOMSON • COMMODORE...

la boîte plastique de 10 disquettes «3M» SFDD-CR..... 250 f.ttc

LE LOGICIEL DU MOIS SUR APPLE IIe

La Comptabilité Memsoft pour 4000 F.ht

Professionnelle! Fiable! Evolutive Décisionnelle! Autoformatrice...
UTILISABLE SUR DISQUE DUR OU DISQUETTE

Le 1er Progiciel comptable à vocation «managériale»

BIMP
micro informatique

20, RUE SERVIENT
face à la Préfecture
69003 LYON
t (7) 860.84.27

... en démonstration le "macintosh"

Cet ouvrage a pour objectif d'introduire la notion de conception de système d'exploitation sous l'angle du logiciel plutôt que sous celui de la conception du matériel. La partie essentielle est consacrée à la description des caractéristiques et des utilisations d'un système d'exploitation couramment utilisé sur la plupart des micro-ordinateurs actuels.

Les systèmes d'exploitation des micro-ordinateurs

Qu'est-ce qu'un système

général, c'est un programme ou un groupe de programmes reliés dont le rôle est de servir d'intermédiaire entre le matériel et l'utilisateur. Sa tâche principale est de gérer des ressources telles que les unités de disques, les imprimantes et toute autre unité périphérique

grammeur d'avoir à réécrire des

cation nouvelle. Le système d'exploitation fournit ainsi des moyens uniformes et constants de traitement de tous les logiciels mis au point par les utili

En fait la règle générale que l'auteur applique à la conception de tous les systèmes d'exploitation est la suivante : « Si une fonction est fréquemment utilisée ou commune à de nombreuses applications différentes elle sera probablement apparte nir au système d'exploitation. »

Après une introduction générale sur les systèmes d'exploitation, le cas des ordinateurs 8 et

en deux parties : d'une part les

Dans la catégorie des petits systèmes, l'auteur range les micro-ordinateurs munis de mémoire comprise entre et 8 Ko

« moniteur », permet à l'utilisateur d'écrire des programmes faciles de les mettre au point et de tester les propriété micro-ordinateur considéré

Pour les grands et moyens qui ont typiquement une capacité mémoire de 6 à 48 Ko et au moins une unité de disque, c'est le système d'exploitation sur disque (DOS) qui est principalement étudié. Ce

nombre de sous-programmes

sation de piste et de secteur les ordres de lecture ou d'écriture d'un octet d'un secteur etc. Ce

commande de l'unité de disques) exécute de nombreuses

auparavant nécessitaient autres de circuits intégrés

de ce type de système dans le cadre de la multiprogrammation du traitement et des

Multiprogrammation : les méthodes

En multiprogrammation

utilisées. La première est la méthode « interruption » celle-ci permet au microprocesseur de gérer des événements à mesure de leur arrivée. La seconde méthode utilise une « requête de ressource système » (SRR), quérir les services du noyau. Cette seconde méthode étant plus dangereuse, il est préférable de l'utiliser conjointement à

mécanisme fiable de transfert de contrôle

deux types principaux de structure soit étroitement couplés. Dans

propre mémoire et ses propres unités de disques, communique avec les autres par des lignes de données sérielles. Dans ce cas,

ordinateur indépendant plus ou moins autonome. Dans un système étroitement couplé, les processeurs partagent un bloc de mémoire commun, ce qui assure un transfert plus rapide des informations d'un processeur à l'autre.

Les réseaux, enfin, peuvent être constitués de n'importe

aisément ou étroitement couplés, dont chacun possède ses propres ressources, mais peut aussi accéder à toute la mé

schémas d'organisation des réseaux sont présentés les réseaux en étoile, en boucle en

neau, etc.

Quelques aspects particuliers sont ensuite abordés. La gestion de la mémoire est un élément important dans le cas des systèmes de multi-utilisation ou de multiprogrammation. Le chapitre qui lui est consacré traite

nécessairement de la compilation de blocs et de la mémoire

Pour rendre les programmes transportables (c'est-à-dire utilisables sur différents matériels), il est important de concevoir les systèmes d'exploitation à partir de techniques standard d'allocation de ressources. Toutes les entrées et sorties seront contrôlées par l'intermédiaire d'un seul sous-programme commun. Le programme d'application peut alors avoir accès à tous les ser

Les utilitaires sont des fon

de copie de disques et de fichiers sur disques sont des élé

empêcher tout autre utilisateur

nication sont à une part le noyau (NUC), centre de toutes

dessaires au support de la structure elle-même, d'autres étant

formance globale du système dans un environnement

L'ouvrage se

« exploitation Unix ». La programmation structurée et les

Par Mark DAHMKE
250 pages, format 15 x 24
Prix : 155 F. McGraw-Hill

ENFIN FRIDAY!

Ashton-Tate

FRIDAY ! GESTION DE FICHIERS SIMPLIFIÉE PAR LES CRÉATEURS DE dBASE II

Les utilisateurs de micro-ordinateurs ressentent tous le besoin de disposer d'un logiciel de gestion de fichiers regroupant les fonctions nécessaires aux tâches de gestion personnelles courantes du bureau.

Les logiciels existants jusqu'à présent étaient ou trop simples et inefficaces ou trop puissants et faisant appel à un langage de programmation.

FRIDAY ! est mis en œuvre en quelques heures et rend immédiatement des services pour améliorer l'organisation de la gestion des données de base d'un service, d'une direction ou d'une petite entreprise. Clients, articles, fournisseurs, commandes, factures, employés, etc... peuvent être traités avec grande efficacité.

FRIDAY ! n'a pas été conçu pour la machine mais pour l'utilisateur. En effet, il est dirigé par une succession de menus par lesquels on précise ses choix et qui guide pas à pas directement aux résultats. Au bout de quelques minutes, vous aurez déjà créé un fichier, dessiné une grille de saisie, enregistré des informations. Vous pourrez ensuite les consulter, les mettre à jour, les trier, les rechercher de manière sélective et les sortir sur imprimante sous forme d'états imprimés sommaires ou dans un format plus sophistiqué. La confidentialité des informations peut être assurée par des mots de passe. Tout cela sans mémoriser une seule commande.

Tout au long de votre travail, vous serez guidé par des menus. Vous pourrez à tout moment quitter un menu pour enchaîner sur un nouveau traitement.

POUR [illegible]

La Commande Électronique

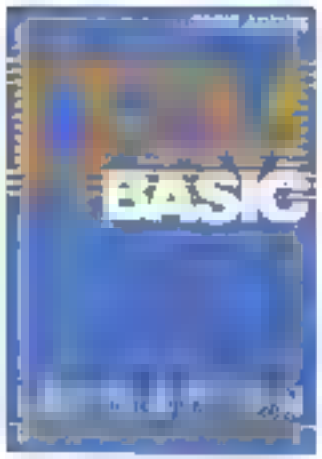
[illegible]

Initiation au Basic de l'ordinateur personnel IBM

La version Basic développée pour l'IBM PC (facile, souple et puissante) est particulièrement adaptée aux nombreuses possibilités et ressources du système. Elle comporte trois niveaux complémentaires : le Basic intégré avec un lecteur de cassettes, le Basic disque et le Basic étendu, ces deux derniers nécessitant des lecteurs de disquettes. Chaque niveau apporte à l'utilisateur des fonctions et instructions nouvelles qui viennent compléter celles du niveau précédent.

Ce volume initiation permettra au lecteur de comprendre et d'assimiler aisément le principe de fonctionnement de chaque instruction, commande, opérateur ou symbole, et d'en utiliser toutes les ressources pour ses propres programmes.

Par Eddie ADAMIS
240 pages, format 15 × 21
Prix 120 F
McGraw-Hill
28, rue Beaunier
75014 Paris



Programmer sur calculatrices et ordinateurs de poche

Des problèmes très divers, parfois complexes, peuvent être aisément résolus au moyen de calculatrices programmables et d'ordinateurs de poche.

AOS, RPN ou BASIC

Ce « proguide » vous aidera à vous servir de ces petites machines et à bien les choisir, notamment en fonction du langage de programmation utilisé et des applications envisagées.

Une douzaine d'exemples tirés de domaines variés (jeux, statistiques, mathématiques, gestion...) sont écrits systématiquement dans les trois langages susceptibles d'être rencontrés sur les différents types de calculatrices : AOS, RPN et Basic.

Par M. APPERT
et B.-R. de FRAGUIER
160 pages, format 13 × 22
Prix 57 F
Dunod
17, rue Rémy-Dumoncel
B.P. 50
75661 Paris Cedex 14

La pratique du Commodore 64 1. Périphériques et gestion des fichiers

De la cassette au disque souple, de l'imprimante aux poignées de jeux et crayon lumineux, ce livre vous donnera tous les renseignements pour utiliser au mieux les périphériques du C64.

Un chapitre est consacré aux notions sur les bases de données et au système d'exploitation de disques. La programmation de l'interface RS 232 est décrite.

Par Daniel-Jean DAVID
176 pages, format 14,5 × 21
Prix 82 F
Éditions du P.S.I.
B.P. 86
77402 Lagny-sur-Marne Cedex

Des programmes pour votre Oric

Pour vous divertir en faisant plus ample connaissance avec le micro-ordinateur Oric, voici 74 petits programmes originaux commentés.

Chacun d'eux propose un divertissement dans une présentation soignée (couleur, musique, etc.).

Au-delà de l'aspect récréatif qu'ils offrent, ces programmes vous apprendront comment communiquer avec l'Oric. Vous pourrez extraire de certains d'entre eux des sous-programmes en vue de les inclure dans vos propres réalisations.

Tous les programmes proposés ont été testés et listés sur l'Oric 16 Ko. Ils fonctionnent donc aussi sur l'Oric 48 Ko.

Par Michel PIOT
120 pages, format 12,5 × 20
Prix 59 F
Cedic/Fernand Nathan
32, bd Saint-Germain
75005 Paris

Guide pratique de l'Oric

De l'« embarquement » à la « croisière hyperbasic », le pilotage d'Oric (1re partie) propose une initiation progressive accompagnée de nombreux exemples.

L'exploration du cœur de l'Oric (2e partie) présente ensuite des fiches de référence faciles à consulter qui offrent la possibilité d'utiliser au maximum la puissance de sa mémoire, la richesse et la souplesse de son Basic.

Par Michel BUSSAC
et Robert LAGOUTTE
240 pages, format 12,5 × 20
Prix 75 F
Cedic/Fernand Nathan
32, bd Saint-Germain
75005 Paris

MICRO-PUCE PRÉSENTE
L'ATMOS 48 K
«GARANTI 1 AN PIECES ET MAIN D'ŒUVRE»
«ENVOI SOUS 48 H SUIVANT STOCK»
ATMOS 48 K
BON DE COMMANDE ATMOS

Formation aux logiciels sur micro-ordinateur Ajile

MAP Formation, en collaboration avec Anderson Jacobson propose des stages de deux jours, durant lesquels les participants [illegible] représentatifs du marché : Multiplan, dBase II, Lotus 1-2-3 et Wordstar.

Ces séminaires se déroulent dans les locaux de la société Anderson Jacobson à Gentilly.

MAP Formation
[illegible]
9[illegible]430 [illegible]
Tél. : [illegible] 22 36

Initiation aux microprocesseurs

L'I.U.T. d'Orsay, qui organise de nombreux stages spécialisés en micro-informatique tout au long de l'année, propose notamment du 14 au 18 mai, une [illegible] (frais de participation : 5 600 F) et une formation aux microprocesseurs de la famille 8086-8088 (8087-8089), la première et la troisième semaine du mois de juin (frais de participation : [illegible]).

[illegible]
I.U.T. d'Orsay
BP [illegible]
9[illegible] Orsay Cedex
Tél. : [illegible] poste [illegible]

Introduction aux bases de données

[illegible] propose une approche de conception et de réalisation de bases de données.

Les thèmes s'articulent autour de [illegible] et de la finalité des bases de données, des examens des différents modèles de [illegible] des systèmes de gestion, de présentation d'applications opérationnelles et d'une étude d'un système général de bases de données.

Destiné aux informaticiens et aux [illegible] une première session se tiendra à Rocquencourt du 7 au 1[illegible] mai.

[illegible]
Domaine de Voluceau
Rocquencourt, BP 105
78153 Le Chesnay Cedex
[illegible]

Programmation en langage Pascal

[illegible] se propose d'initier le participant à la programmation [illegible] Pascal [illegible]

La session se terminera par la [illegible]

[illegible]
Place du Marché
[illegible]
Tél. : [illegible]

Traitement de texte

La société Sligos propose un stage de traitement de texte aux responsables chargés de choisir et mettre en place des nouveaux outils pour une production rationnelle de documents [illegible] concepts et classes d'applications de traitement de texte et de documents, production, mise en œuvre [illegible] évolution technologique, seront exposés les 28 et 29 mai à Paris ou en région [illegible]

Sligos
[illegible]
[illegible]
Tél. : [illegible]

A la découverte de la micro-informatique

Découverte [illegible] est un stage qui repose essentiellement sur des cours pratiques, à raison de [illegible] Apple II ou Apple [illegible]

[illegible]

Organisé du 21 au 25 mai, les [illegible]

C[illegible]
BP 225
71017 Mâcon Cedex

Centres informatiques régionaux

Atari vient d'annoncer la naissance des deux premiers centres Atari d'informatique régionaux, l'un situé à Royan et l'autre à Melun. Ces centres se veulent lieux de rencontre et d'initiation à l'utilisation des micro-ordinateurs, tant dans la [illegible] que dans la vie domestique et les loisirs. Quatre modules de 9 heures en [illegible] chacun, répartis sur une, deux ou trois semaines, sont proposés : [illegible] à la programmation (de l'introduction à la construction de programmes [illegible]), traitement de texte [illegible] et initiation à la programmation Logo pour jeunes de 8 à 16 ans.

[illegible] d'inscription [illegible] 500 F pour l'initiation à la programmation, pour les jeunes de 8 à 16 ans, et à 600 F pour les autres modules.

Centre de Royan
[illegible]
Rue des Lourres
17200 Royan
Tél. : [illegible]

Centre de Melun
Melun Culture et Loisirs Informatique
26, place Saint-Jean
[illegible] Melun
Tél. : [illegible] 452 [illegible] 95

Cours et horaires à la carte

[illegible]

Chaque [illegible]

Centre de Ressources
[illegible]
Tél. : [illegible]

Initiation à la micro-informatique

[illegible]

Le stage, d'une durée de quatre semaines, [illegible] mai au [illegible] juin.

[illegible]
48, bd Franck-Lamy
[illegible]
Tél. : [illegible]

CASIO

PB 700 L'ORDINATEUR PERSONNEL EXTENSIBLE

MODULAIRE, COMPACT, DE L'INITIATION A L'APPLICATION PROFESSIONNELLE

2 possibilités d'alimentation papier intégrée à l'appareil (présentation ci-dessous) ou à l'extérieur sur tirés amovibles.

CM
Micro cassette encastrable sauvegarde des programmes et des données

PB 700
Ordinateur BASIC
Ecran "graphique" 160 x 32 points
4 lignes de 26 caractères
Mémoire de 4 K extensible à 16 K par module de 4 K (ROM ou RAM)

FA 10
Interface magnétophone extérieur
Imprimante table traçante
4 couleurs, grande largeur (114 mm) livrée avec mallette de transport
(A 4 non photographiée)
Interface magnétophone et interface périphériques

PB 700 CASIO: LE MICRO ORDINATEUR DE POCHE

Le PB 700 est un véritable ordinateur personnel modulaire, extensible et compact. Son acquisition par module vous permet d'adapter sa puissance à vos besoins.

DANS LES MAGASINS SPECIALISES DISTRIBUTEURS CASIO NOTICE PARTIELLE

CALENDRIER

AVRIL 1984

2-5 avril
Venise
Conférence internationale sur [illegible] génie logiciel en micro-informatique
Rens. : S.A. Odorizzi, Istituto de Scienza delle Costruzioni, Fac. di Ingegneria, Univ. di Padova, Via Marzolo 9, 35[illegible] Padova, It.

6-15 avril
Genève
2ᵉ Salon international des inventions
Rens. : SPEMAC, 8, rue du 31 Décembre, CH- 120[illegible] Genève

11-13 avril
Paris
Colloque sur les aspects théoriques de l'informatique
Rens. : AFCET, 156, boulevard Pereire, 75017 Paris
Tél. : 766.24.70

13-15 avril
Albuquerque
IPRC International personal robot congress and exposition
Rens. : IPRC, 1554 South Owens Street, #46 Lakewood, Colorado 80226
Tél. : (303) 278.0662

17-19 avril
Toulouse
6ᵉ Colloque international sur la programmation
Rens. : B. Robinet, Institut de programmation, 4, place Jussieu, 75230 Paris Cedex 05
Tél. : (1) [illegible]

17-19 avril
Paris
Automatune 84 : journées techniques des automates programmables, Palais des Congrès
Rens. : BIRP, 25, rue d'Astorg, 75008 Paris
Tél. : (1) 742.20.2[illegible]

25-28 avril
Marseille
SITEM : 1ᵉʳ Salon méditerranéen de l'informatique et de la télématique, Parc Chanot
Rens. : Foire internationale de Marseille, Parc Chanot, 13266 Marseille Cedex 8
Tél. : (91) [illegible]

27-28 avril
Cergy-Pontoise
Printemps informatique
Rens. : Mlle [illegible], Maison de [illegible], Cergy Nord, place des [illegible] 95000 Cergy

MAI 1984

1ᵉʳ-3 mai
Londres
All Electronics ECIF Show (appareils de mesure et composants électroniques)
Rens. : Evan Steadman Group, The Hub, Emson Close, Saffron Walden, Essex CB10 [illegible]
Tél. : (799) 266.99

1ᵉʳ-3 mai
Birmingham
Electronic production efficiency exposition
Rens. : Network Events Ltd, Printers Mews, Market Hill, Birmingham, MK 18 1DX, UK
Tél. : [illegible] 815.226

3-5 mai
Paris
Assises européennes « Avarie Sécurité 84 », Palais des Congrès
Rens. : SDSA, 20, rue Hamelin, 75116 Paris
Tél. : [illegible]

8-12 mai
Barcelone
Expotronica 84 : Salon de l'électronique professionnelle, équipements et composants
Rens. : Antiel, Feria de Barcelona, Av. Reina Ma Cristina, Barcelona 4, Espagne
Tél. : (93) 223.3[illegible]01

11-14 mai
Alençon
SOSIE : [illegible] Salon de l'organisation des services et de l'informatique des entreprises, Parc des expositions d'Alençon
Rens. : Salon de l'organisation informatique et bureautique, Parc [illegible], BP 109, 6[illegible]004 Alençon Cedex
Tél. : [illegible] 26.23.98

14-17 mai
Houston
NCC'84 : National computer conference
Rens. : AFIPS, 1[illegible] Summit Av., Montvale, NJ 07645 USA

14-18 mai
Paris
2ᵉ exposition internationale de progiciels au CNIT, Paris La Défense
Rens. : SICOB
Tél. : [illegible]

14-19 mai
Paris
Sicob de Printemps : 1ʳᵉ Exposition internationale de la micro-ordinateurs au CNIT, Paris La Défense
Rens. : SICOB, 4-6, place de Valois, 7500[illegible] Paris
Tél. : [illegible]

15-17 mai
Paris
Bureautique AFCET/SICOB : 4ᵉ Congrès-Exposition de la bureautique, Palais des Congrès
Rens. : AFCET, 156, bd Pereire, 75017 Paris
Tél. : 766.24.[illegible]

15-17 mai
Paris
Opto 84 : Fibres optiques, lasers, optique et visualisation
Rens. : ESI Publication, 2, rue de Seine, 75006 Paris
Tél. : [illegible]

15-19 mai
Lyon
INFORA : Salon de l'informatique et de l'automatique industrielles, bureautique, télématique
Rens. : Salon Inform-Sepel, BP [illegible], Lyon Cedex [illegible]
Tél. : (7) 889.[illegible]

21-23 mai
Tunis
Première conférence arabe sur les communications par ordinateur : réseaux locaux, bureautique, messagerie
Rens. : Centre national de l'informatique, 7, rue Belhassen Ben Chaabane, El Omrane, Tunis
Tél. : 28.[illegible]

22-26 mai
Paris
Micro-Expo : 9ᵉ Congrès-Exposition consacré aux micro-ordinateurs, Palais des Congrès
Rens. : Sybex, 4, place Félix-Eboué, 75583 Paris Cedex 12
Tél. : (1) 347.30.20

22-29 mai
Paris
Productique 84
Rens. : Sepic, 40, rue du Colisée, 75381 Paris Cedex 08

23-25 mai
Biarritz
Premier colloque image : traitement, synthèse, technologie et applications
Rens. : CESTA, 5, rue Descartes, 75005 Paris
Tél. : (1) 634.32.98

28-31 mai
Bruxelles
Archimatique : Salon informatique des applications de l'informatique à la mission de l'architecte
Rens. : CARA, 44, rue du Mail, [illegible] Bruxelles
Tél. : [illegible]

JUIN 1984

4-6 juin
Nice
2ᵉ Colloque de génie logiciel
Rens. : AFCET, 156, bd Pereire, 75017 Paris
Tél. : 766.24.[illegible]

4-9 juin
Lille
APPLICA : Salon des applications de l'informatique et de l'électronique
Rens. : Chambre de commerce et d'industrie de Lille, place du Théâtre, 59000 Lille
Tél. : (20) 74.[illegible]

14-17 juin
Cologne
International Computer Show : Exposition internationale des micro-ordinateurs professionnels, domestiques et de loisirs
Rens. : Messe und Ausstellungs. Ges.m.b.H. Köln Messeplatz, Postfach 21 07 60, D5000 Köln 21, Deutschland
Tél. : [illegible]

26-29 juin
Rome
2ᵉ Conférence mondiale sur les politiques en matière de flux transfrontières de données
Rens. : IBI, Département des Politiques, BP [illegible], 00144 Rome, Italie
Tél. : [illegible] 59.6841

DRAGON 32

GOAL COMPUTER DISTRIBUTION

15, rue St-Quentin, 75010 PARIS. Tél 200.57.71

Seuls les appareils DRAGON-DATA distribués en FRANCE par GOAL COMPUTER et ses revendeurs agréés, dont la liste suit, bénéficient de la garantie du fabricant.

03200 VICHY
HBN Electronique 7 rue Grangier
06400 CANNES
HBN Electronique 107 bd de la République
08000 CHARLEVILLE
HBN Electronique rue Jean-Jaurès
12000 RODEZ
BASIC II, 2 rue St-Cyrice
10000 TROYES
HBN Electronique 6 rue de la Paix
13100 AIX-EN-PROVENCE
MICRO INFORMATIQUE 8 place des prêcheurs
13200 ARLES
LUDO 27 av. de la République
14000 CAEN
Electro... bd Maréchal Juin
14000 CAEN
HBN Electronique, 4 rue des Tour de Terre
16000 ANGOULEME
HBN Electronique espace St Martial
18000 BOURGES
... 10 rue ... Leblanc
21000 DIJON
HBN Electronique 2 rue ... de Vergennes
21000 DIJON
... 20 rue Michelet
22000 St-BRIEUC
HBN Electronique 6 rue de la Gare
24000 PERIGUEUX
IMPACT COMPUTER SYSTEMS, 29 rue du Bac
25000 BESANÇON
HBN Electronique 69 rue des Granges
26000 VALENCE
HBN Electronique 7 rue des Alpes
25200 MONTBELIARD
HBN Electronique 25 rue des ...
29000 QUIMPER
HBN Electronique 33 rue des Regaires
29200 BREST
HBN Electronique 47 av. ...
29210 MORLAIX
HBN Electronique 6 rue Gambetta
31000 TOULOUSE
MICRO 2000, Cap Wilson 7 rue des ...
31000 TOULOUSE
MICRO LASER rue du Languedoc
33000 BORDEAUX
ATIB ... cours Alsace-Lorraine
33000 BORDEAUX
HBN Electronique 10 rue du Mal Joffre
33000 BORDEAUX
HBN Electronique 12 rue du Parlement St-Pierre
33092 BORDEAUX
MICRO LOISIR Centre commercial Meriadeck
34000 MONTPELLIER
HBN Electronique 10 bd Ledru Rollin
34000 MONTPELLIER
MR ROPIKE 5 cours Gambetta
35000 RENNES
HBN Electronique 12 quai du Gast Foulet
35000 RENNES
HBN Electronique 43 rue ... Quirbanon
35000 RENNES
ORDIFACE, 3, rue Ste-Melaine
37000 TOURS
HBN Electronique 2 bis place de la Victoire
37000 TOURS
IC ... 53 rue de la Fuye
37400 NAZELLES-AMBOISE
JL Electronic 26 bd de ... Avenir
38000 GRENOBLE
HBN Electronique 18 place St-Claire
42000 ST-ETIENNE
HBN Electronique 30 rue Gambetta
42100 ST-ETIENNE
ST-ETIENNE COMPOSANTS 2 rue Tête Noire
44000 NANTES
HBN Electronique 4 rue J.-J. Rousseau
44000 NANTES
HBN Electronique 2 place de la République
45000 ORLEANS
HBN Electronique 6 rue des Carmes
45100 ORLEANS
PYTHAGORE ... rue Moyne de Bienville rue de la Moulinet
46100 FIGEAC
L'... 44 allée Victor-Hugo
49300 CHOLET
HBN Electronique ... rue Nationale
51000 CHALONS-SUR-MARNE
HBN Electronique 2 rue ... Morin
51100 REIMS
HBN Electronique 3 ...
51100 REIMS
HBN Electronique 66 av. de Laon
51100 REIMS
HBN Electronique 10 rue Gambetta
51100 REIMS
POPSON, 9, rue de Talleyrand
52100 ST-DIZIER
HBN Electronique 3-5 ... République
54000 NANCY
HBN Electronique 40 rue St Dizier
54000 NANCY
PR... 3 ... 96 rue Stanislas
56000 VANNES
HBN Electronique 25 rue de la Fontaine
57000 METZ
HBN Electronique 60 passage Serpenoise
57000 METZ
SCHNEIDERMAISON ... rue Pont Bancquin
57500 ST-AVOLD
SAGIL ... place H. Moulin
59000 LILLE
HBN Electronique 6 rue de Paris
59000 LILLE
... 72 rue Solferino
59000 LILLE
POPSON, 99, rue Nationale
59140 DUNKERQUE
HBN Electronique 45 rue de ... Turenne
59140 DUNKERQUE
HBN Electronique 14 rue Mal French
59210 MASNIERES
PR... 21, rue Roosevelt
59300 VALENCIENNES
HBN Electronique 7 rue de Paris
59300 VALENCIENNES
POPSON, ... av. ... Clemenceau
59400 CAMBRAIS
POPSON, 9 rue Alsace-Lorraine
59500 DOUAI
POPSON, 28, rue de la Mairie
59600 LESQUIN
BOULANGER Frères rue de la Haie Plouvier
59800 LILLE
CHARLES GRAVEUR 39-41 rue Faidherbe
62000 ARRAS
POPSON, 74, rue Gambetta
62300 LENS
HBN Electronique 43 rue de la Gare
63000 CLERMONT-FERRAND
HBN Electronique ... rue des Salins Bel Isabelle
63000 CLERMONT-FERRAND
IMPACT, 2, rue d'Andrieu
64100 BAYONNE
HBN Electronique ... rue du Tour de Sault
66000 PERPIGNAN
INFO SERVICE 68 rue du Maréchal-Foch
67000 STRASBOURG
HBN Electronique 9, rue du Travail
67000 STRASBOURG
POPSON 5, rue des Francs-Bourgeois
68100 MULHOUSE
HBN Electronique Centre Europe Bd de l'Europe
69002 LYON
HBN Electronique 11 rue des Célestins
69003 LYON
... 20 rue Servient
69006 LYON
MESCO 32 rue Boileau
72000 LE MANS
MICROTIQUE, 4 rue de Bolton
72000 LE MANS
HBN Electronique 6 rue H. Le Corsaire
73100 AIX-LES-BAINS
INFORMATIQUE 26 av. du Petit-Port
73200 ALBERTVILLE
AMS ... rue Pasteur de la Baisse
74000 ANNECY
HBN Electronique ... bd du Fier
75005 PARIS
Harlens 24 bd St Michel
75012 PARIS
TERAC 55 rue de la Traversière
75013 PARIS
FITE ... rue du Chevaleret
75015 PARIS
PERSONIC 320 ... rue de la Convention
76000 ROUEN
... computer 20 quai Cavelier de la Salle
76000 ROUEN
HBN Electronique 10 rue Cat ...
76000 ROUEN
POPSON, 43, rue des Carmes
76600 LE HAVRE
HBN Electronique place de la Halle Centrale
76600 LE HAVRE
CONVIDIS 74 av. Victor Hugo
77100 MEAUX
HBN Electronique ... du Carrefour de Rochemont
78140 VELIZY
MICRO CONSEIL 54 ... place ...
78760 PONTCHARTRAIN
JZL ... rue ... Carnot
80000 AMIENS
HBN Electronique 18 rue Gresset
80000 AMIENS
POPSON 10 bd Maréchal de Lattre de Tassigny
84100 ORANGE
R.C. Electronic 23 rue Victor Hugo
84800 ISLE-SUR-SORGUE
PROVENCE ... 24 rue Carnot
86000 POITIER
HBN Electronique 8 place Palais de Justice
87000 LIMOGES
BARADA ... place Fournier
87000 LIMOGES
HBN Electronique 4 rue des Charmets
94230 CACHAN
GEDIF CERFAL 32 rue C. Desmoulins
97110 ABYMES (GUADELOUPE)
JLF Electronic 16A route de ... hauriel

DRAGON

DRAGON 32 LE FIDELE

2990 F TTC 6809 E Horloge interne 6 MHz Basic Microsoft étendu couleur résident 16 K IIF RHENELSE PRINT USING 32 K RAM utilisateur 9 couleurs 5 modes graphiques HRG 256 x 192 Son Synthétiseur vocal Port 6809 Parallèle Manette et Cartouche port magnétophone (magnétos standards) Manuel en Français, livré avec tous câbles de liaison Branchement Péritel ou UHF à préciser Garantie constructeur 1an

3400 F TTC 64 Ko Dos complet fichiers séquentiels directement connectable livré prêt à l'emploi

CREDIT SOFINCO POSSIBLE

Les plus grands Créateurs

DRAGON DATA MICRODEAL SALAMANDER CABLE une immense gamme de plus de 200 LOGICIELS vous offrent un choix incroyable en jeux de réflexion d'aventure de simulation d'action sans professionnels et utilitaire

GOAL COMPUTER (IMPORTATEUR et DISTRIBUTEUR EXCLUSIF)
15, rue de St-Quentin – 75010 PARIS Tél. 200.87.71 + Tlx 215801 GOALDIS
Seul Goal Computer est habilité à délivrer la garantie Dragon Data. Exigez-la en toute circonstance!
Voir liste des revendeurs agréés ci-contre

Dès réception de votre règlement vos stocks disponibles

A RENVOYER

Je désire recevoir
- ☐ la DRAGON SECAM UHF/PERITEL 3280 F TVA 8.60
- ☐ une documentation
- ☐ Dos contrôleur 4 drive etc. 3400 F TVA 8.60

Ci-joint
- ☐ enveloppe timbrée à mon adresse
- ☐ 500 F de réservation
- ☐ la totalité (soit 2990 3280 F 3400 F)

Je désire
- ☐ le recevoir chez moi (frais de port et CR à ma charge)
- ☐ je viendrai le chercher

☐ la DRAGON PERITEL 2990 F TVA 8.60
☐ liste revendeurs

par ☐ CB ☐ CCP
à l'exclusion de tout autre mode de paiement

Adresse

Ville

Signature

NOM PRENOM

SOFT MACHINE

31, boulevard de Magenta
75010 Paris
Tél. : (1) 249.85.00
Métro Belleorgent
Ouverture du lundi au samedi
de 10 h à 19 h sans interruption

LA PLUPART DE CES ENSEMBLES PEUVENT FONCTIONNER EN MULTIPOSTE - NOUS CONSULTER.

3000 PRODUITS
DO TOURNEVISEURS
20 FAMILLES PROD
STOCK MINIMA ETC
STATISTIQUES GRAPHIQUES
ENSEMBLE COMPRENANT
APPLE 64K DUODISK-MON VERT
CARTE 64K 80 COLONNES
IMPRIMANTE-INTERFACE
LOGICIEL GESTION STOCK FACT DPS
FORMATION 12 HEURES

GESTION DE STOCK
REGLEMENTS CLIENTS
FACTURATION
ANALYSE DES RATIOS
RELEVE DES TARIFS
STOCK MINIMA ETC
FICHIERS ILLIMITES DEPENDANT
UNIQUEMENT DE LA TAILLE DU DISQUE DUR
ENSEMBLE COMPRENANT
APPLE 64K DUODISK-MON VERT
CARTE 64K 80 COLONNES
IMPRIMANTE INTERFACE
DISQUE DUR GALAXIAN 5 MI OCTETS
CARTE D'EXPLOITATION XLDOS
LOGICIEL GESTION STOCK FACT XLDOS
FORMATION 12 HEURES

DEVIS BONS DE LIVRAISON
AVOIRS TRAITES
CUMUL DE CHAQUE REGLEMENT
FICHIERS CLIENTS REPRESENTANTS
ENSEMBLE COMPRENANT
APPLE 64K DUODISK-MON VERT
CARTE 64K 80 COLONNES
IMPRIMANTE INTERFACE
LOGICIEL DEVIS FACTURA DPS
FORMATION 14 HEURES

TRAITEMENT DE TEXTE
FICHIERS
FEUILLE DE CALCUL
ENSEMBLE COMPRENANT
APPLE 64K DUODISK-MON VERT
DISQUE DUR GALAXIAN 5 MI OCTETS
CARTE D'EXPLOITATION XLDOS
DISK III SUPPLEMENTAIRE
IMPRIMANTE ACCESSOIRES
CARTE 64K RAM 80 COL
LOGICIEL APPLE WRITER
LOGICIEL VISICALC
LOGICIEL VISITREND VERSION
LOGICIEL VISIBASE GRAPHICS
FORMATION 18 HEURES

300 COMPTES
DU JOURNAUX
300 MOUVEMENTS
ENSEMBLE COMPRENANT
APPLE 64K DUODISK-MON VERT
CARTE 64K 80 COLONNES
IMPRIMANTE INTERFACE
LOGICIEL COMPTABILITE SARU
FORMATION 16 HEURES

3000 COMPTES
50 JOURNAUX
3000 MOUVEMENTS
100 GALAXIAS
ENSEMBLE COMPRENANT
APPLE 256K-SOS MON IIE
DISQUE DUR GALAXIAN 10 MI OCTETS
LOGICIEL BASE DE DONNEES
DISK II SUPPLEMENTAIRE
IMPRIMANTE ACCESSOIRES
LOGICIEL TRAITEMENT SARU
LOGICIEL PAYE SYNAI
FORMATION 36 HEURES

1000 COMPTES
SOCIETE MOUVEMENTS
ENSEMBLE COMPRENANT
APPLE 64K DUODISK-MON VERT
CARTE 64K 80 COLONNES
IMPRIMANTE INTERFACE
DISQUE DUR GALAXIAN 5 MI OCTETS
CARTE D'EXPLOITATION XLDOS
LOGICIEL COMPTA XLDOS
FORMATION 24 HEURES

50 TO GALAXIES/DISQUETTE
ENSEMBLE COMPRENANT
APPLE 64K DUODISK MON VERT
CARTE 64K 80 COLONNES
IMPRIMANTE-INTERFACE
LOGICIEL PAYE PAYON
FORMATION 8 HEURES

VIC 20 PAL + N/B	1620.00
VIC 20 SECAM	2250.00
Extension 8Ko	400.00
Extension 16Ko	670.00
VIC Super Expander	450.00
VIC Programmer's Aid	550.00
VIC Gorf Wizard	410.00
VIC 5100 VIC Forth	590.00
VIC Hide Main Tool	590.00
VIC AutoExercise Bases	415.00
VIC VIC Decay	465.00
VIC 510 VIC Grad	540.00
VIC VIC	650.00
VIC Gregio utilisateur	470.00

Commodore 64 PAL	2970.00
Commodore 64 SECAM	3450.00
Simon's cartouche	490.00
Forth 64 cartouche	320.00
The Tool	340.00
Master 64	950.00
Grosek 64	415.00
Programmer's reference guide	71.00

VIC 1530 lecteur de cassette	370.00
VIC 1541 Monodisque	3245.00
VIC 1525 imprimante graphique	2450.00
VIC 6440 Cable Vertel	150.00
VIC Joystick	115.00
VIC Paddle	70.00
Ruban pour VIC 1525	70.00

DE NOMBREUX LOGICIELS ET MATÉRIELS SONT DISPONIBLES POUR LE VIC 20 ET LE COMMODORE 64. DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

HX 20	5800.00
HX 20 lecteur de microcassette	0.00
HX 20	1500.00

D'AUTRES REFERENCES ET ACCESSOIRES SONT DISPONIBLES. DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE

Apple Drive + Contrôleur Moniteur vert	PROMO
Apple Drive Contrôleur RVB	PROMO
Drive II seul	PROMO
Imprimante matricielle	PROMO
Carte texte 80 colonnes	840.00
Carte 80 colonnes française	2250.00
Carte RVB Mendon	950.00
Super interface série	1550.00
Super interface parallèle	1010.00
Paddle	450.00
Joystick	490.00
Clavier numérique	1520.00
Apple writer Français	540.00
Quickfile Français	790.00
Multiplan Français	1450.00
Visicalc Français	1690.00
Business Graphics	1240.00

[illegible]

Microbuffer II 16 Ko	2090.00
Magicalc manuel	1400.00
Mind... II	1430.00
Visi Graph Deluxe	1530.00
Logiciel	4640.00
Dipmaster	5710.00
Gestion de projet	995.00
Calendrier	795.00
Factor	695.00
Graphor	680.00
Malice	290.00
Edi-logo Français	1430.00
Carte Turtle Ferrie Edi Logo	1250.00
Tripus	340.00
Roja	250.00
Dulcine	540.00
Echec et Mat	450.00
Math	290.00
Sorcellerie Wizardry	630.00
Point bac Math	290.00
Point bac Physique	290.00
Roja 2	330.00
Wizard	530.00
Tic Tac Jour	530.00

DE NOMBREUX LOGICIELS ET MATÉRIELS SONT DISPONIBLES POUR APPLE II, APPLE ... OU MEM, DOS. DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE

[illegible]

Lisa 256 K + 505 Moniteur Drives	PROMO
Lisa 256 K + 505 Moniteur Profile Back Up	PROMO
Drives ...	5040.00
Interface ... CPIC	1540.00
Apple writer	1520.00
Visicalc VW ...	4640.00
Business Graphics	3050.00
Catalyst	1050.00
Cards	415.00

[illegible]

Carte AD et Alfa	1520.00
Baby M: 505	
Drag Manuel apparailles	260.00
Gestion de stock Facturation	1920.00

MULTIPOSTE NOUS CONSULTER.

[illegible]

Memorex BF 50 5	620.00
Twins Pack 2 BF DD 5	30.00
Dysan 104 BF SD 5	350.00
Dysan 104 1D BF DD 5	420.00
Dysan 204 1D BF DD 5 96 TPI	790.00
Dysan 104 2D DF DD 5	540.00
Dysan 204 2D DF DD 5 96 TPI	720.00
Dysan 3740 1 DF SF 8	460.00
Dysan 3740 DDF DD 8	620.00
Dysan 3740 2D DF DD 8	720.00
Boîte de rangement par 10	30.00
Boîte de rangement par 10	370.00

IMPRIMANTES

Seikosha GP 100 A Mark II	2780.00
Seikosha GP 250 X	3470.00
Seikosha GP 700 A	6630.00
RX 80	3840.00
RX 80 F.T.	4270.00
FX 80	4780.00
RX 100	6400.00
FX 100	7090.00
8210 + 8132 IF ... + Cable	620.00
Ruban 80	160.00
Ruban 100	240.00
Juki 6100 Imp. Marguerite	7650.00

D'AUTRES INTERFACES ET ACCESSOIRES SONT DISPONIBLES. DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE

MONITEURS

Prince N. B 12"	895.00
Prince N. B 12" ...	940.00
Prince 12" vert	1100.00
Prince 12" ambre	1120.00
Moniteur couleur	PROMO
TV couleur PAL/SECAM	PROMO

DISQUES DURS

Datatrain 505 5 Mo Dure	22028.85
Datatrain 510 10 Mo Dure	25623.00
Datatrain 140 ... 10 Dure + 10 amov.	7577.00
Datatrain 505b pour Back Up 505	1495.80
Datatrain 510b pour Back Up 510	1581.00

PAPIER ET ÉTIQUETTES

240 x 12" 70 g ... 2000	260.00
380 x 12" 60 g ... blanc 2000	280.00
380 x 12" 60 g ... zebre 2500	300.00
240 x 12" 60 g ... zebre 2500	300.00
240 x 12" 60 g ... blanc 4000	270.00
240 x ... Carbone 2 ... zebre 1000	250.00
240 x ... Carbone 3 ... zebre 750	270.00
Traites normalisées 1000	110.00
240 x 12" 70 g ... blanc par 500	70.00
380 x 12" 60 g ... blanc par 500	80.00

Cette liste n'est pas limitative.

Tous les formats classiques en papier et en étiquettes peuvent être livrés sous trois jours, sauf cas de force majeure.

CONTRATS DE MAINTENANCE NOUS CONSULTER.

APPLE est une marque déposée.

UN CATALOGUE SERA ADRESSÉ GRATUITEMENT

TOUS NOS PRIX SONT TTC

CRÉDIT LEASING DÉTAXE A L'EXPORTATION

TOUT LE MATÉRIEL EST GARANTI ... PIÈCES ET M.O.

Ces prix sont indicatifs et peuvent être modifiés sans préavis. Les articles décrits ici peuvent ne pas être disponibles en magasin.

LES SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES SONT DONNÉES À TITRE D'INFORMATION. TOUTE COMMANDE DEVRAIT COMPORTER ...

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
TOTAL		

Nom

Prénom

Rue

Code post. ... Ville

Tél.

Date

Signature

JE SOUHAITE RECEVOIR VOTRE CATALOGUE DE VENTE PAR CORRESPONDANCE. COCHEZ LA CASE

SERVICE-LECTEURS Nº 105

MICRO INFORMATIQUE + ELECTRONIQUE + MECANIQUE

=

CYBERNETIQUE

Découvrez ce monde nouveau dans ***Micro et Robots***

MENSUEL en vente chez votre marchand de journaux

SIVEA A LYON

DÈS LE 3 AVRIL

voir la 9e boutique SIVEA. Elle ouvre ses portes à LYON. Comme promis, nous poursuivons notre extension sur toute la France. C'est la seconde boutique de l'année 1984. Et ce ne sera pas la dernière... Là, comme à PARIS, vous allez bénéficier des compétences de SIVEA en micro-informatique.

Les toutes dernières nouveautés du marché américain vous sont désormais accessibles dans une gamme exceptionnelle de matériels, logiciels, livres et revues. Et, naturellement des conseillers avertis sont là pour vous accueillir et vous guider dans votre choix. Entrée libre.

LES MÊMES PRODUITS ET LES MÊMES SERVICES QUE SIVEA PARIS.

Tout ce qui fait l'incontestable succès de SIVEA à Paris, Bordeaux, Cannes, Lille, Nantes et à Rouen est maintenant disponible près de chez vous à LYON. Vous trouverez ainsi dans cette boutique plusieurs secteurs distincts.

UN SECTEUR INFORMATIQUE POUR L'ENTREPRISE.

Pour les entreprises de toutes tailles, professions libérales, artisans, informaticiens, administrations.

Quelle que soit l'implantation de la micro-informatique que vous envisagez, des conseillers sont là pour étudier avec vous quelle sera la meilleure solution (matériels et logiciels) pouvant satisfaire pleinement vos besoins et entrant dans le cadre de vos contraintes budgétaires.

Sur simple rendez-vous, vous effectuerons gratuitement les démonstrations nécessaires et établirons un devis.

UN SECTEUR LOISIRS-INFORMATIQUE.

Où vous trouverez les produits destinés à la micro-informatique domestique :

des matériels : APPLE, COMMODORE, ATARI, THOMSON, ORIC, etc.

des logiciels de jeux : jeux de stratégie, simulations, aventures, échecs, games, Othello, Go, etc.

des utilitaires et des langages pour programmer.

[redacted]

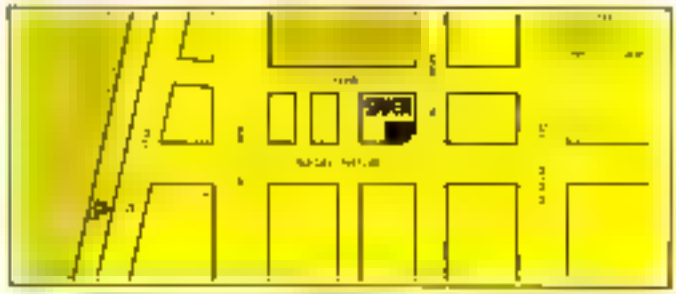
des livres et des revues en français et en anglais spécialisés dans la micro-informatique.

Et toujours bien sûr, les toutes dernières nouveautés du marché américain, aussi vite que dans les meilleures boutiques de Californie.

RENDEZ-VOUS CHEZ SIVEA-LYON DÈS LE 3 AVRIL

du Mardi au Samedi sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30, et le lundi de 13 h 30 à 18 h 30.

21, RUE DE LA PART-DIEU 69000 LYON.
TÉL. 16 (7) 895.00.01

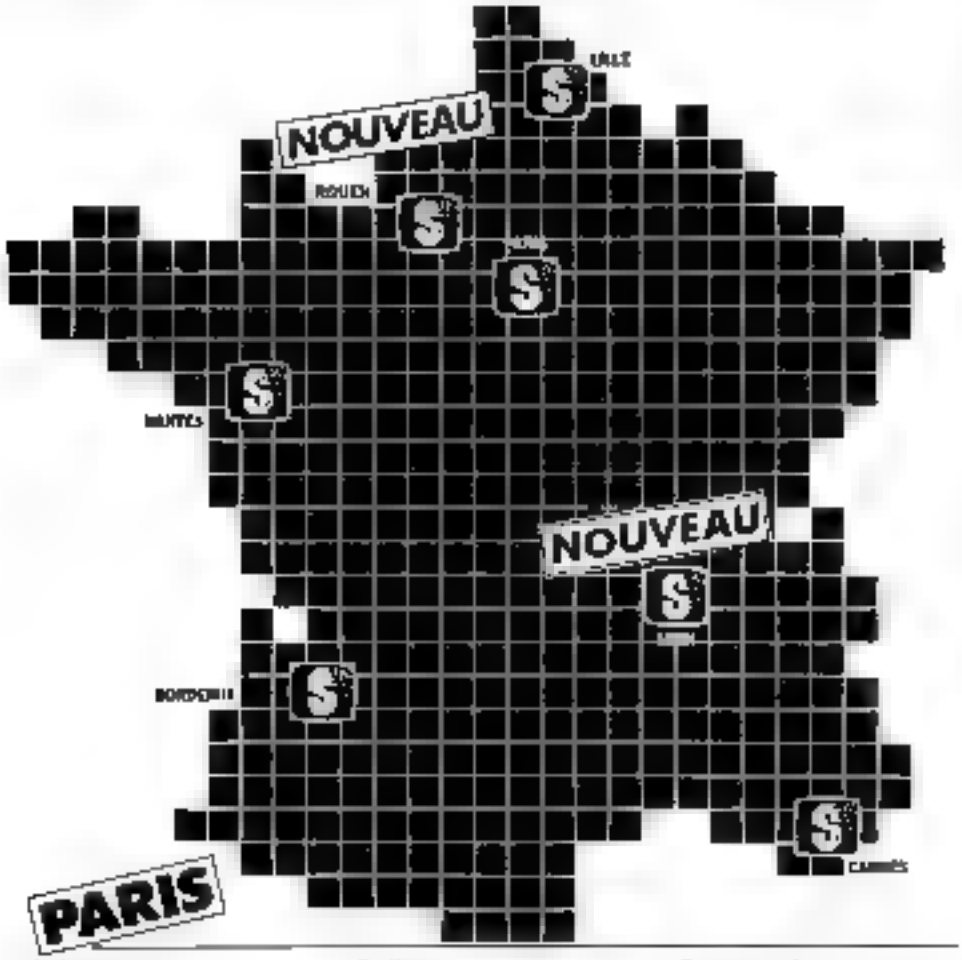


SIVEA

PARIS (3 BOUTIQUES). LILLE. NANTES. BORDEAUX. CANNES. ROUEN. LYON.

SIVEA SIVEA SIVEA

PARIS (3 BOUTIQUES). LILLE. NANTES. BORDEAUX. CANNES. ROUEN. LYON.



LILLE*
21 bis, rue de Valmy 59000 LILLE
Tél. : 20.57.66.42
TÉLEX : 110 746

NANTES*
2 A, Bd G. Guist'hau - BP 388
44013 NANTES CEDEX
Tél. : 40.47.53.09 - Télex 700 252

BORDEAUX*
Croix du Palais
Rue du Corps Franc Pommiès,
Merradeck,
33081 BORDEAUX CEDEX
(face à la nouvelle préfecture reconstruite)
Tél. : 56/96.28.50 - Télex 560 376

CANNES
14, Bd de la République,
06400 CANNES,
Tél. : 93.39.29.09
TÉLEX : 461 760.
Ouvert du Mardi au Samedi de 9 H à 12 H 30 et de 14 H 30 à 19 H
Ouvert le lundi de 14 H 30 à 19 H

ROUEN*
36, rue Thiers, 76000 ROUEN.
Tél. : 35.70.88.10
TÉLEX : 770 057

LYON*
20, Rue de la Part-Dieu
69003 LYON
Tél. : 6 (7) 895.00.01

*Ouvert du Mardi au Samedi sans interruption de 9 H 30 à 18 H 30
Ouvert le lundi de 14 H 30 à 19 H*

Ordinateurs pour l'entreprise
31, bd des Batignolles,
75008 PARIS
Tél. : 522.70.66 - TÉLEX : 280 902
Ouvert du Lundi au Samedi sans interruption de 9 H 30 à 18 H 30

Ordinateurs domestiques.
1, bd des Batignolles
75008 PARIS.
Tél. : 522.70.66 - TÉLEX : 280 902
Ouvert du Mardi au Samedi sans interruption de 9 H 30 à 18 H 30.

Service après-vente et location.
33, rue de Moscou 75008 PARIS.
Tél. : 293.02.22 - TÉLEX : 280 902
Ouvert du Lundi au Vendredi sans interruption de 9 H 30 à 18 H 30.
(Parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles. Métro : Rome-Place de Clichy)

LE CATALOGUE SIVEA

POUR LA MICRO-INFORMATIQUE DOMESTIQUE.

Ce nouveau catalogue est entièrement consacré à l'informatique domestique : les matériels, les périphériques, les logiciels, jeux, utilitaires, langages, gestion familiale, livres, revues, etc... 80 pages format A 4 (21 x 29,7) pour découvrir les nouveautés et les grands classiques du micro-ordinateur domestique.

BON DE COMMANDE

Bon de Commande pour recevoir un Catalogue SIVEA INFORMATIQUE DOMESTIQUE à retourner à SIVEA S.A. 13, rue de Turin 75008 PARIS, accompagné d'un règlement (chèque uniquement) de 25 F.

NOM

PRÉNOM

ADRESSE

Code Postal

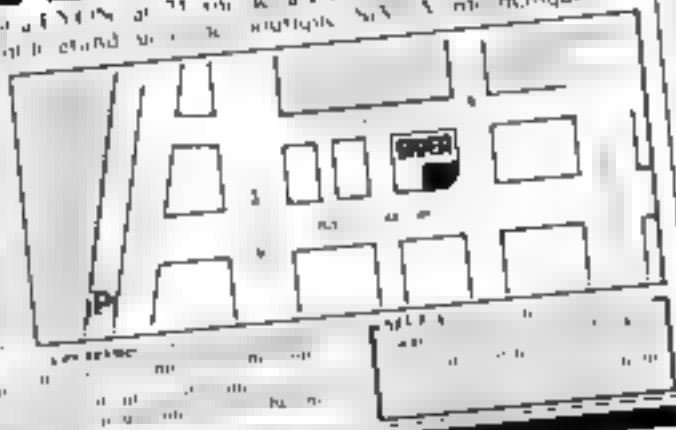
BUREAU DISTRIBUTEUR

CINQ ANNÉES D'EXPÉRIENCE DANS L'ÉQUIPEMENT MICRO INFORMATIQUE DE L'ENTREPRISE ET DU FOYER. MATÉRIELS. LOGICIELS LIVRES REVUES

Sivéa News

PARIS 13 BOUTIQUES! LILLE. NANTES. BORDEAUX. CANNES. ROUEN. LYON.

SIVEA A LYON



UNE NOUVELLE GAMME DE PRODUITS APPLE II

Le disque dur PROFILE

Tablette à digitaliser

Une imprimante pour APPLE

Pro DOS

APPLEWORKS

Imprimantes graphiques

MACINTOSH : LE MICRO-NOUVEAU EST ARRIVE !

ACCESSIBLE

• **Accessible** car il n'est nul besoin d'être expert en informatique ou d'avoir même la moindre notion en ce domaine pour savoir utiliser MACINTOSH. Naturellement. Il a été adapté à l'homme et à sa façon de travailler. Il connaît ses faiblesses et sa propension à commettre des erreurs puis à vouloir les corriger rapidement facilement.

MACINTOSH a su concentrer sa puissance au maximum afin de se laisser emporter aisément du bureau à la maison et de la maison au bureau.

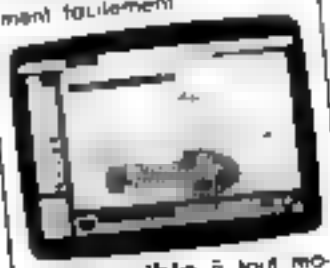
• Enfin MACINTOSH est aussi et surtout très accessible financièrement.

Avec sa souris, son écran haute résolution 512 x 342 et ses logiciels puissants très simples à manipuler MACINTOSH vous obéira au doigt et à l'œil.

Un long discours à son sujet serait vain. Pour le croire il faut le voir. Il faut le regarder travailler pour vous, le toucher, le manipuler.

Venez découvrir MACINTOSH dans les boutiques SIVEA informatique. Il vous y attend !

Venez le goûter !



• **Accessible** à tout moment parce que léger (9 kg) et de petites dimensions

SIVEA . location

SERVICE LECTEURS N° 10

Micro et Robots

Au carrefour des technologies nouvelles

découvrez chaque mois

- des robots
  domestiques pédagogiques industriels.
- des reportages
  dans les entreprises
  dans les manifestations internationales
  dans les laboratoires de recherche
- des nouvelles technologies
  de l'opto électronique à la reconnaissance de forme
- des tests, des réalisations
  de micro-ordinateurs de périphériques d'interfaces

et toutes les rubriques essentielles
la formation l'économie
la bibliographie les nouveautés.

OFFRE SPECIALE D'ABONNEMENT

UN AN, 11 NUMÉROS
115 F au lieu de 145 F

BON A DÉCOUPER ET RENVOYER À MICRO SYSTÈMES - ABONNEMENTS - 1 RUE DE NEVER - 58027 NIÈVRE CEDEX

Écrire en CAPITALES, n'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.

Nom Prénom (Attention prière d'indiquer en premier lieu le nom suivi du prénom)

Complément d'adresse (Résidence. Chez M. Bâtiment, Escalier. etc.)

N° et Rue ou Lieu-Dit

Code Postal Ville

☐ Je m'abonne pour la première fois à partir du n° paraissant au mois de

Je joins à cette demande la somme de 115 F par
☐ chèque postal sans n° de CCP
☐ chèque bancaire
☐ mandat-lettre
à l'ordre de MICRO ET ROBOTS

SPID PRESENTE

KOALA-PAD

DU TALENT JUSQU'AU BOUT DES DOIGTS

Tablette à digitaliser

NOUVEAU ! KOALA PAD. Cette tablette à digitaliser permet de créer, d'une simple pression sur sa surface sensible, de magnifiques dessins. Elle peut également devenir un clavier de fonction – Notice en Français.

Ajouter une touche artistique à votre APPLE II, II+, 2e, IBM PC, ATARI, COMMODORE 64, VIC 20, ...

Prochainement disponibles sur ORIC 1, ORIC ATMOS, ZX 81, ZX SPECTRUM, HECTOR 2 HR+ et HRX.

Interrogez votre distributeur et SPID sera le spécialiste.

SPID

LA HAUTE FIABILITE

SPID MICRO 30, rue Vieux-Marché 75009 PARIS – Tél. : 281.30.08

Vente exclusive aux distributeurs

SPID PRESENTE

HEC

TOR
PHERIQUES

Hector l'ordinateur personnel 100 % français :
Votre collaborateur le plus efficace, votre compagnon de jeux le plus passionnant. Et aussi le plus fiable.

Affichage, texte et graphique, connections : TV, son, imprimante, contrôleurs à main.

Deux modèles : 2 HR +, langage Basic III Résident, mémoire 48 K Ram HRX, langage FORTH Résident, (Basic Résident en option), mémoire 64 K Ram et 16 K Ram .

SPID sélectionne toujours les meilleurs produits, les plus intéressantes nouveautés. Stocks disponibles "prêt à livrer".

SPID
LA HAUTE FIABILITE

SPID MICRO 39, rue Victor-Massé 75009 PARIS
Tél. : 281.20.02 / Vente exclusive aux distributeurs.

Gagnez un Voyage à Silicon Valley

Ou vous êtes invités gratuitement à gagner un voyage d'une semaine pour deux personnes au pays de la micro-information

MICRO-EXPO 3e congrès-exposition carrefour international de la micro-informatique se tiendra à Paris, au Palais des Congrès du 22 au 26 mai 1984

Vivez cette manifestation qui vous offrira la possibilité exceptionnelle de rencontrer et de dialoguer avec plus de 300 exposants français et étrangers. Ce sera le rendez-vous de conférences professionnelles et grand public : comment choisir son tableur électronique, les systèmes intégrés (Multiplan, Visa, Visi On, MS-WIN), choisir son micro comptable et ses bases de données Basic. Découvrez les dernières nouveautés dont certaines seront présentées en exclusivité.

La multiplicité et la diversité des produits et techniques présentés à ce grand rendez-vous annuel constitueront pour vous la garantie du bon investissement et de la bonne décision.

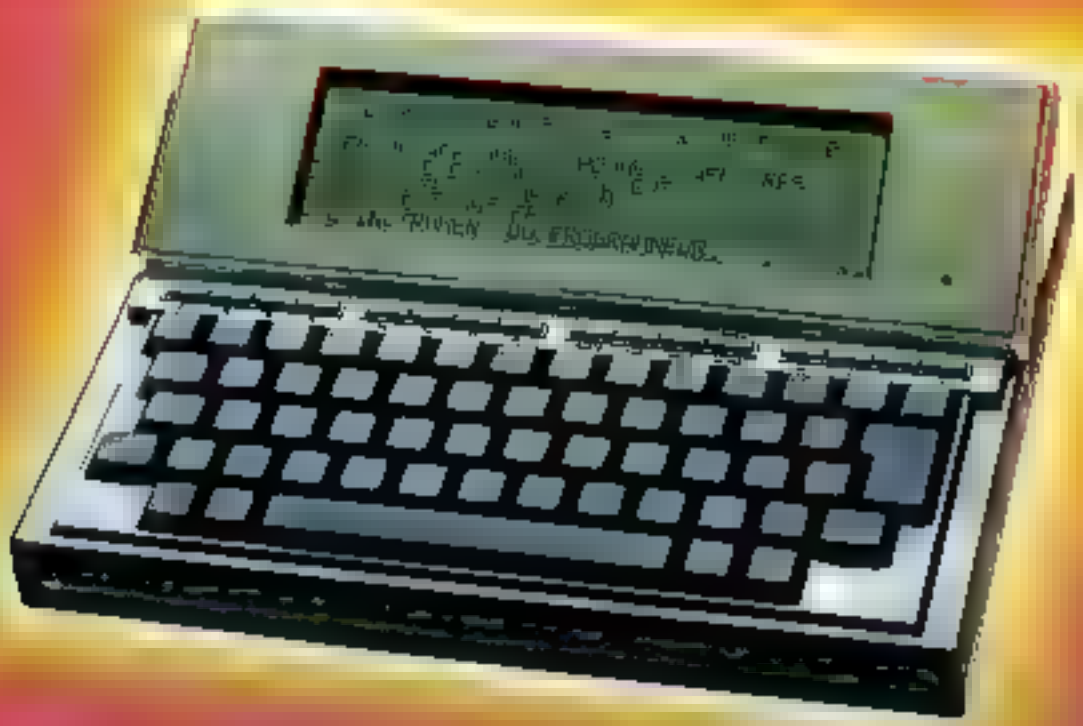
MICRO EXPO

SERVICE LECTEURS n° 10

SPiD PRESENTE

OLIVETTI M10

UN TERMINAL PORTABLE POUR VOTRE ORDINATEUR



NOUVEAU!

L'OLIVETTI M 10, un véritable ordinateur portatif. En permanence, 4 programmes incorporés : traitement de textes, gestion de fichiers d'adresses, agenda (couplé à l'horloge interne) et télécommunication. Bien sûr, il se programme en Basic MICROSOFT et peut être connecté à n'importe quel ordinateur équipé d'une prise RS 232, pour en devenir le terminal portable. Par exemple, le M 10 relié à un Apple par une carte série peut transférer ses fichiers ou les rentrer pour être traités, stockés... dans l'Apple. Tout seul il fonctionne aussi comme un vrai outil professionnel qui mesure 38 x 25 x 21 cm et qui ne pèse que 1,7 kg !

Caractéristiques techniques : 8 K RAM extensible à 32 K RAM. Clavier Azerty accentué avec 94 caractères graphiques — 12 touches de fonction — sortie RS 232 et Centronics — prise pour magnéto — cassettes, pour lecteur de code — barrée et pour Modem — écran inclinable à cristaux liquides — 8 lignes de 40 caractères, ou graphisme 240 x 64 points — générateur de son sur 8 octaves.

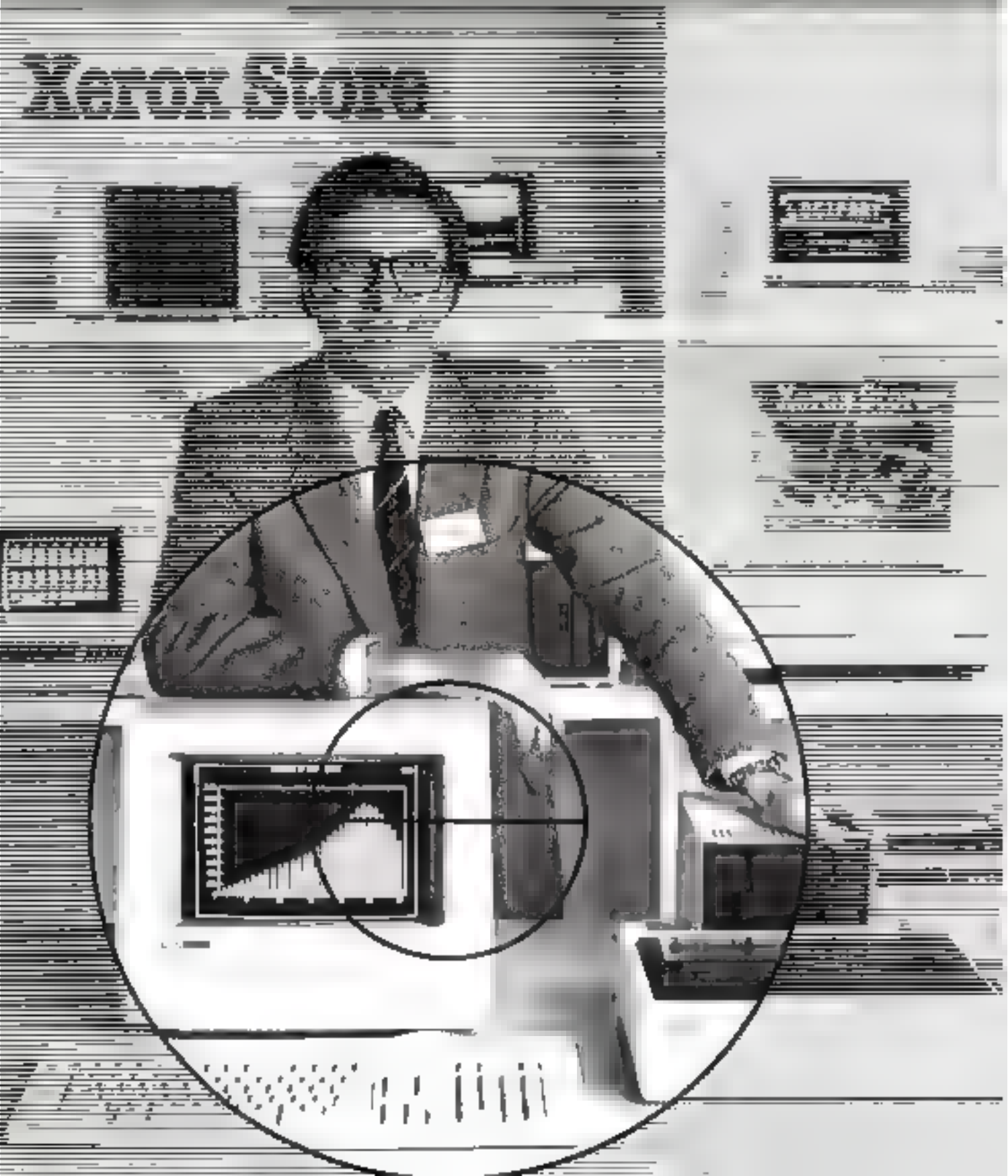
Interrogez votre distributeur si SPID-Informatique n'est pas encore représenté.

SPiD

LA HAUTE FIABILITE

SPID MICRO SA - 44, rue Victor Hugo - 75007 PARIS - Tél. : 551 20 00

DANS CHAQUE XEROX ST
MET AU POINT VOTRE SOLU



ORE, UN PROFESSIONNEL
TION MICRO-INFORMATIQUE.

Dans chaque Xerox Store, un spécialiste informatique est à votre service pour vous assister dans le choix de votre micro-ordinateur et du logiciel correspondant le mieux à vos besoins. Avec lui, vous mettrez au point votre solution informatique parmi les plus grandes marques disponibles.

La Xerox 820 II.

Elle est proposée en 4 configurations sur la base d'une mémoire RAM de 64 K octets*

- Lecteur de disquette 5" 1/4 (320 K)
- Lecteur de disquette 8" simple face (500 K)
- Lecteur de disquette 8" double face (1 méga)
- Disque dur (10 mégas + 1 méga de sauvegarde)

La gamme d'imprimantes est très large

- A marguerite permettant une qualité traitement de texte Xerox 620, Xerox 630 et Xerox 610 P
- Matricielle à impression rapide IDS Microprism. Prism 80. Prism 132, Epson RX 80 Epson FX 80, Epson FX 100.

Les logiciels sont professionnels, complets et sûrs.

Par exemple

- Delta pour le traitement de fichiers.
- Compac pour la comptabilité la gestion de stocks, la facturation
- Distri-Micro Paie.
- Logiprat, le logiciel des médecins.
- Toute la bibliothèque CP/M (Wordstar, Multiplan, DBASE II, Supercalc, etc.)

Le mode de financement de votre micro-ordinateur est souple (crédit bail, credit, location) et le contrat d'entretien est assuré par le service technique Rank Xerox. Avec l'assistance conseil d'un spécialiste informatique, vous mettez au point une solution complète et fiable qui assure le suivi, la mise en place et la formation. Vous entrez en toute sécurité dans le monde de la micro-informatique

Venez rencontrer nos spécialistes dans les Xerox Stores suivants

- ANGERS 49000 72 Bd du Roi René Tél 41 88.86.68
- LYON 69006 20 rue Garibaldi Tél (7) 894.60.16
- LE HAVRE 76600 54 place de l'Hôtel de Ville Tél. (35) 43.00.34
- BORDEAUX 33081 2 allées de Tourny Tél (56) 44.84.05
- RENNES 35100 8 Av de Crimée ZUP du Blosne Tél (99) 51.85.18
- CLERMONT-FERRAND 63000 78 Bd Gergovie Tél (73) 93.26.94
- GRENOBLE 38000 4 place Vaucanson Tél (76) 47.23.24
- LILLE 59000 7 rue de Paris Tél. (20) 51.42.09
- MONTPELLIER 34000 4 Bd Victor Hugo Tél (67) 92.88.10
- NICE 06000 33 Bd Dubouchage, Résidence Azur Tél (93) 82.32.36
- METZ 57000 62/64 Bd Poincaré Tél (8 738.38.22
- ORLÉANS 45000 28 rue Bannier Tél (38) 54.36.89
- PARIS 75006 90 Bd Malesherbes Tél (296.10.60
- PARIS 75008 [illegible] rue de Rennes Tél (1 549.04.10

Xerox Store

Assistance immédiate (38) 5 de plus avec la carte CP/M 3.0

SERVICE LECTEURS N° 112

Ce document est protégé par les droits d'auteur

SORD M68: LE PARI DE L'AVENIR

De nombreux constructeurs, soucieux de doter leurs systèmes de la plus vaste bibliothèque de logiciels possible, ont opté pour la solution du « bi-processing ». Le tandem le plus couramment retenu consiste en l'alliance du micro-processeur « Z-80 », pour l'accès aux programmes sous CP/M, et du « 8088 » ou du 8086 pour la compatibilité avec l'ordinateur personnel d'I.B.M.

Si cette solution s'avère satisfaisante pour l'instant, le constructeur japonais Sord, lui, a résolument opté pour le futur, en adjoignant à l'indéracinable Z-80 un micro-processeur à architecture interne 32 bits, le 68000 de Motorola. Ce composant confère aux systèmes qu'il équipe des performances notablement accrues : vitesse de traitement, capacité d'adressage.

couleur est disposé sur un sup-

L

concepteurs du M23P. Si la présentation en deux blocs (unité centrale, clavier et écran) est désormais classique, les lignes basses de l'ensemble en font un ordinateur de bureau des plus

L'unité centrale regroupe

SHIFT CTRL ainsi que TAB et Line Feed pour faciliter la mise en page.

Le pavé numérique disposé à droite comprend un triple zéro (000), une touche d'effacement (CL) et une duplication du retour

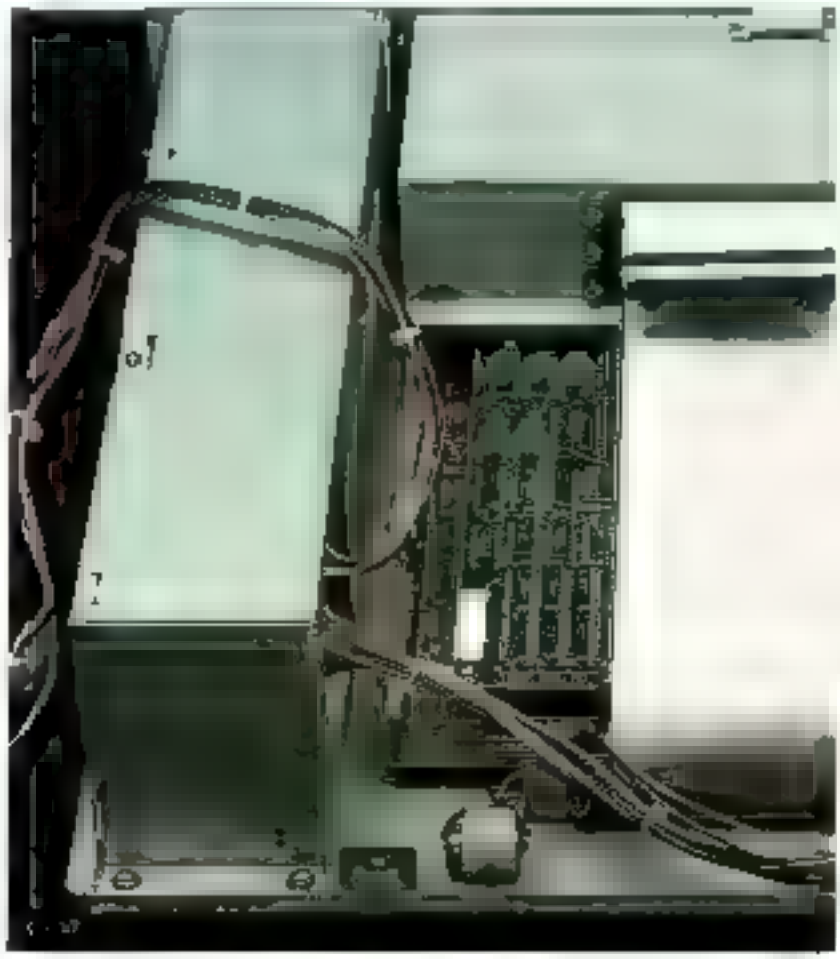
Une technologie de pointe

Contrairement à de nombreuses autres machines bipro-

seurs, le M68 ait fonctionner de concert ses deux microprocesseurs, c'est le système d'exploitation qui détermine la gestion des divers traitements par l'un

S-B avec toute une gamme d'instruments scientifiques un bus S-30 qui reste encore une des normes dans ce domaine. A côté de ces dispositifs, somme toute relativement classiques, il est à noter la présence d'un connecteur pour accès direct à cette mémoire ainsi que la prise DIN pour crayon optique.

Un bus d'extension de 16 bits est prévu pour accroître la mémoire vive jusqu'à une valeur limite de 1 Mo. Cette importante capacité RAM est parfaitement bien secondée par une superbe unité de deux lecteurs de disquettes 5"1/4 (configuration de l'essai) double face et disque très double densité dont la capacité de stockage est portée à 1,2 Mo par unité.



Un système d'exploitation spécifique

A l'heure où tous les grands de la micro-informatique adoptent les quasi standards MS-DOS et CP/M 86, Sord est l'un des rares à utiliser un système d'exploitation original.

Si les principes de fonctionnement du K-DOS sont similaires, il en va tout autrement des commandes de fonctionnement et des sous-programmes utilitaires. Bien entendu, KDOS gère les unités de disquettes (jusqu'à quatre), mais également la mémoire, le clavier et les différentes entrées/sorties.

K-DOS possède son propre éditeur intégré dénommé CLI (pour Command Input Line). Celui-ci se révèle de prime abord d'un usage un peu déroutant : les touches d'édition n'ont pas toujours l'effet attendu mais, avec l'habitude, il s'avère correct.

Les commandes CLI sont des outils puissants. Ainsi, elles permettent le transfert d'un fichier de disquette à disquette, la réception rapide de celle-ci, son test et celui de l'espace de stockage résiduel.

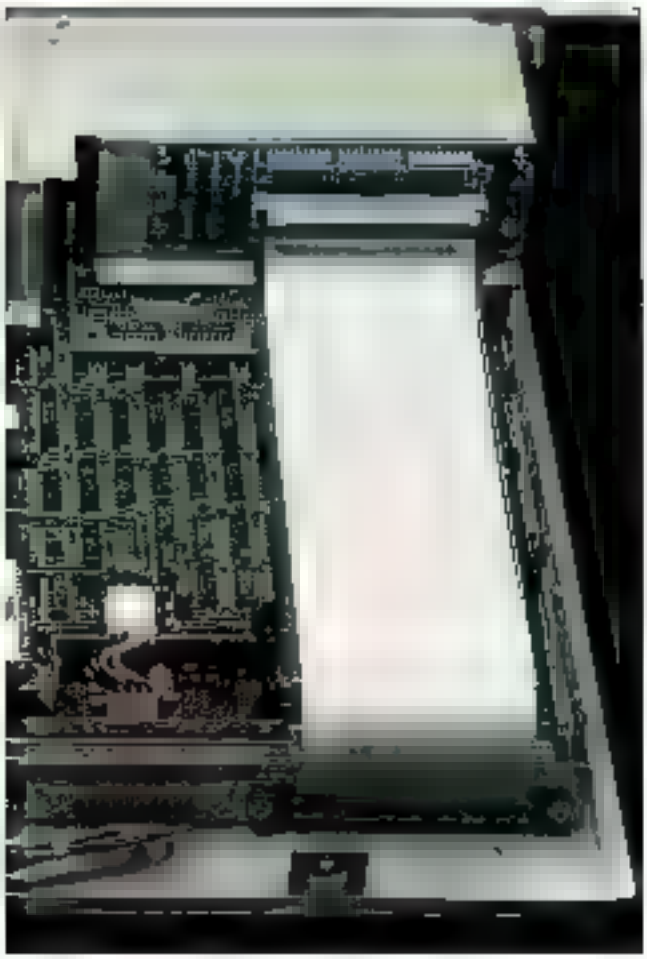
KDOS autorise directement la gestion des fichiers à accès direct et à accès séquentiel. Cet OS est particulièrement évolutif, puisque Sord propose cyclo-quement des versions revisées qu'il suffit d'installer sur les disquettes à l'aide de la commande OSC IG. De ce fait, un certain nombre de secteurs sont réservés pour un usage ultérieur.

Par bien des côtés, KDOS ressemble comme un frère à CP/M 86 et MS-DOS : c'est ainsi que les fichiers peuvent être sauvés sous un nom de six caractères jumelé à un attribut de trois symboles ainsi qu'à la date de leur création.

Bien entendu, il est possible de créer ses instructions de Bootstrap, c'est-à-dire les actions automatiques que doit réaliser une disquette lors de sa mise en service (programme clé en main). Il s'agit là du pendant des fichiers créés par l'AUTOEXEC.BAT du CP/M 86. Dans le cas du Sord M68, c'est la touche de fonction F7 (la 4e) qui peut faire office de réceptacle de BOOT en la redéfinissant de manière standard au moyen de la commande CLI FUNC.

Le DOS de Sord contrôle les périphériques et ménage au programmeur un accès permanent aux paramètres de ces systèmes. Entre autres, il est possible de piloter une imprimante en faisant varier le format des textes grâce à COLUMN.

Même les caractéristiques de la machine sont modifiables grâce à une commande d'environnement, SETUP qui contrôle des fonctions aussi diverses que la couleur de l'écran.



des caractères, le temps d'autorépétition des touches, la vitesse des entrées, sorties et d'autres encore.

Les développeurs de logiciels apprécieront tout particulièrement les moyens de protection SOFT prévus par l'utilitaire VPROT verrouillant les disques par « mots de passe » ou les protégeant contre l'écriture.

MUSOS est un système d'exploitation commun à l'ensemble de la gamme Sord, du M23 au M68. Malheureusement, dans ce dernier cas, il n'utilise pas à plein rendement l'excellent MC 68000 puisqu'il est basé sur l'utilisation du Z-80.

Le seul moyen d'utiliser directement le microprocesseur Motorola est de passer par CP/M 68 Ko développé par Digital Research pour le 68000.

Mais du fait de sa jeunesse, très peu de logiciels spécifiques existent sous ce système d'exploitation. CP/M 68 Ko est dérivé des autres CP/M et, face à l'annonce des OS comme Unix, Xenix, Sova-Task, il sait-on que CP/M 68 Ko est présenté en tant que solution transitoire en attendant la nouvelle génération.

Vous avez dit structuré !

Le Basic équipant le M68 est un dérivé du fameux C Basic, duquel il ne diffère que par de menus détails : codes d'erreurs plus nombreux, tabulation automatique, etc.

Il s'agit d'un Basic extrêmement puissant, aussi bien adapté au calcul numérique qu'à la gestion de fichiers et à la structuration de programmes.

Les données numériques existantes sont de quatre types :

- les entiers, classiquement codés sur deux octets, avec les limites habituelles ;
- les nombres « simple précision » en virgule flottante, codés en BCD (Decimal Code Binaire) nécessitant quatre octets pour des résultats avec 6 chiffres significatifs ;
- les nombres « double précision » sur huit octets donnant 14 chiffres significatifs et un exposant variable entre -99 et +99 ;
- les nombres de « haute précision » sur neuf octets avec 16 chiffres significatifs, mais un exposant dont les valeurs limites sont comprises entre -63 et +63.

Toutes les fonctions mathématiques classiques sont disponibles et spécialement avec tous les types de variables numériques. Notons la fonction THETA, dont le rôle est de sélectionner les unités d'angle employées (degrés ou radians). Les physiciens et surtout les statisticiens apprécieront sans nul doute les commandes NCDF et INVF qui fournissent directement une valeur de distribution normale ou de son inverse.

La caractéristique la plus frappante de ce Basic 2 est malgré tout sa **structuration**, ou du moins la possibilité de structurer un programme Basic autant que faire se peut.

Aux traditionnels FOR NEXT, ON GOTO, ON GOSUB, viennent s'ajouter WHILE LOOP END LOOP, EXIT LOOP et surtout les très puissants outils que sont les blocs de structure alternatives IF ENDIF et CASE END CASE. Mais si cela paraît encore insuffisant, il suffit d'utiliser les blocs de procédures type DEF FN qu'il ne faut surtout pas confondre avec les fonctions équivalentes primitives des machines de bas de gamme.

Pour mémoire, il faut préciser que les branchements sont possibles tant par numéro de ligne que par label. Il en va de même pour les différents blocs de contrôle et les procédures.

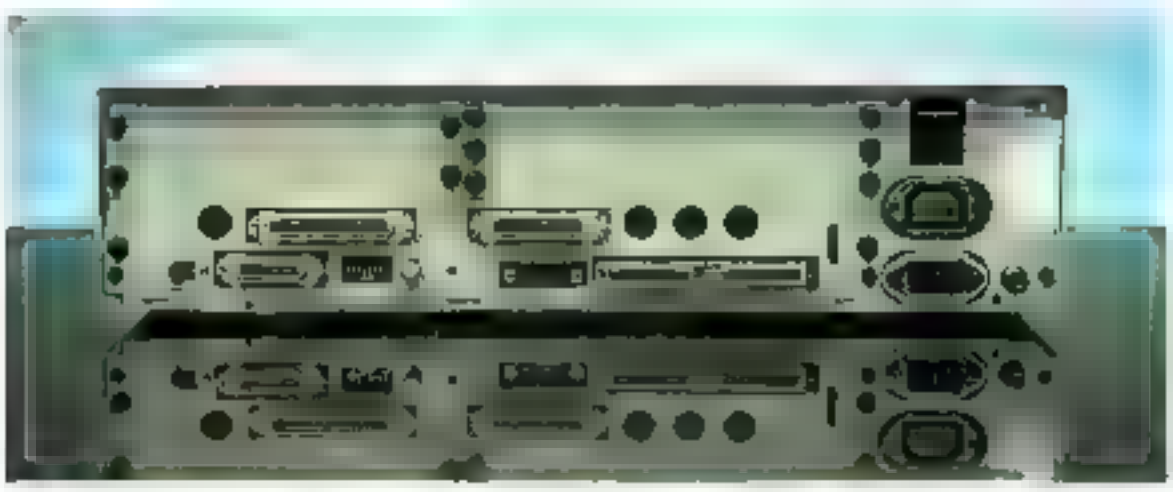
A la différence de bien des Basic, les fichiers internes (READ DATA) sont adressables directement par label et ceci indépendamment les uns des autres.

A ce Basic très complet viennent se greffer deux autres langages spécialisés : le SGL (Sord Graphic Language) qui gère la partie « haute résolution » graphique et le BAM dont la tâche essentielle est de jongler avec les enregistrements de fichiers et leurs buffers.

Il est difficile de concevoir un Basic plus complet dans cette catégorie. Mais la performance se paie.

Le Basic 2 n'est certainement pas un outil de débutant, ainsi par sa complexité que par la difficulté de sa mise en œuvre. En effet, l'accès au DOS d'une part, et aux sous-ensembles spécialisés (SGL, BAM) d'autre part, s'effectue par le biais du code ESCAPE, et requiert des manipulations souvent longues et fast-

un Basic bien adapté au calcul numérique et à la gestion de fichiers



dresses. Bien que théoriquement évolutif, le nombre de fonctions de ce Basic demande une grande dose de patience pour un informaticien chevronné.

Tous les modèles Sord ont un point commun et le M68 n'y fait pas exception : il existe un compilateur Basic intégré sur le disquette. Celui-ci est toujours de très bonne facture et rend quasiment obsolète le recours au langage machine ou Z 80.

De toutes les couleurs !

L'un des points forts des micro-ordinateurs Sord a toujours été la haute résolution graphique, à l'exception du M23P qui est un système bridgé. Ainsi le modèle M 343 de la gamme est capable d'utiliser l'ensemble de sa mémoire vive de 1 Mo en tant que mémoire vidéo. C'est un principe similaire qui a été adopté sur le M68. La mémoire vidéo peut être utilisée en deux modes : monochrome ou couleur.

Dans le premier cas, c'est une image de 2560 x 800 pixels qui est virtuellement construite. Le contrôleur d'écran, qui ne peut visualiser que 640 x 400 points, travaille alors par fenêtre, dont les déplacements au sein de l'image virtuelle sont programmables.

En mode couleur, l'ensemble des quatre pages graphiques est employé et des tables d'opérations résultent l'apparence des couleurs.

La palette de base est de 16 couleurs. Mais chacune de celles-ci peut être obtenue en demi-teinte, ce qui porte donc le total à 32.

Quand vous saurez qu'il est loisible au programmeur d'ajouter deux couleurs au même endroit, ou de les soustraire, et que le résultat peut, lui aussi, être mélangé à la dernière, vous superposez mais la résultante chromatique des deux, vous comprendrez que c'est en réalité plus de 4 000 couleurs qui sont disponibles !

En mode texte, l'affichage est classiquement de 25 lignes de 80 caractères avec trois polices disponibles : une dentelée et japonaise, avec possibilité de soulignage. Mais la sélection de ces diverses options par Basic relève d'une acrobatie de haut voltige sur le clavier.

Ces possibilités graphiques, si appréciables soient-elles, resteraient lettre morte sans un logiciel graphique bien adapté.

Les commandes graphiques

L'ensemble des instructions ayant trait à la haute résolution graphique est rassemblé dans un langage baptisé SCL commun à l'ensemble des modèles Sord à quelques différences et nuances près.

Il se compose de quarante commandes que l'on peut schématiquement diviser en trois groupes : les commandes de gestion des caractéristiques graphiques, les commandes de dessin proprement dites et les fonctions d'impression de texte sur écran graphique.

L'environnement est contrôlé par des ordres du type :

VIEWPORT WINDOW
CONNECT

qui gèrent l'écran virtuel et la fenêtre visualisée par le contrôleur. Ainsi, il devient possible de dessiner sur l'ensemble des quatre pages graphiques. La définition du point d'origine des axes de coordonnées est également accessible au programmeur.

Le curseur graphique dispose de tout un éventail de contrôles et même éventuellement d'un jeu de marqueurs : flèches, cible, carré etc.

Ses déplacements peuvent être spécifiés de façon absolue ou relative par rapport à la dernière position occupée (MOVE et RMOVE).

En combinant ces quatre ordres avec des figures géométriques, dont de nombreux paramètres optionnels restaient historiquement complets, il devient possible de réaliser des figures particulières

ment complexes et du plus bel effet.

Même l'assignation des couleurs est très complète, puisque à côté de la sélection d'une d'entre elles, on trouve une commande de définition [illegible]ON et même un arrangement de motifs pour la visualisation de ces couleurs (rayés verticaux, horizontaux, pointillés de densité variable). Cet ensemble est disponible [illegible] sion d'une portion quelconque de l'image pourvu qu'elle soit fermée par la commande FILL.

Il est possible de mixer texte et graphiques mais, dans ce cas, seule une police de caractères est [illegible] La majorité des paramètres de mise en pages sont variables. Il est aisé de changer l'inclinaison, la taille et la direction d'un message quelconque. Même le point d'origine de la matrice de caractères peut être modifié au sein de cette matrice. Un problème s'est tout de même fait sentir au cours de cet essai : nous n'avons pas réussi à paramétrer la commande de texte avec une variable alphanumérique.

La syntaxe du SGL utilisée conformément au Basic 2 est du type :

```
10 PRINT "text message"
or
10 I = 5
20 PRINT "text" ; I
```

mais la configuration suivante n'est pas acceptée :

```
10 A$ = "message"
20 PRINT "text" A$
```

Il semble curieux qu'un tel oubli ait pu être commis dans un contexte par ailleurs si complet.

Le SGL représente un outil puissant de gestion du graphisme. Mais sa syntaxe [illegible] lourde du moins lors d'une utilisation par Basic 2 n'en fait pas une structure très bien adaptée au véritable dessin. Par contre, son utilisation commerciale statistique, voire même scientifique semble être très performante.

Des logiciels professionnels

Le M 68 n'est certes pas une console de jeu, loin s'en faut. Il se présente comme un appareil résolument professionnel et, en tant que tel, dispose de la plupart des programmes destinés à cet usage. Traitement de texte bien servi par le très beau clavier, Business Graph, à la mesure des exceptionnelles capacités du système en ce domaine, comptabilité et paies, développé par l'importateur Copsys, sans oublier le fameux Pip II qui mériterait, à lui tout seul, un essai complet. Disons toutefois que Pip II est un générateur de programmes dont le but est de faciliter la conception d'un logiciel, notamment au niveau des fichiers de données. Mais si, comme à l'habitude de Sord, il apparaît comme extrêmement complet, sa manipulation demande une certaine gymnastique intellectuelle et mémorielle du fait de la profusion de commandes.

Conclusion

Le M68 est une machine pratiquement sans défaut. Sa conception, certes moins révolutionnaire que celle des derniers-nés, en fait un outil de travail très efficace. De plus le 68000 de Sord et de son importateur font du M68 un micro-ordinateur qui ne se démodera pas de sitôt. Même si la compatibilité IBM n'est pas réussie, la gamme de logiciels spécialisés est à notre avis suffisante.

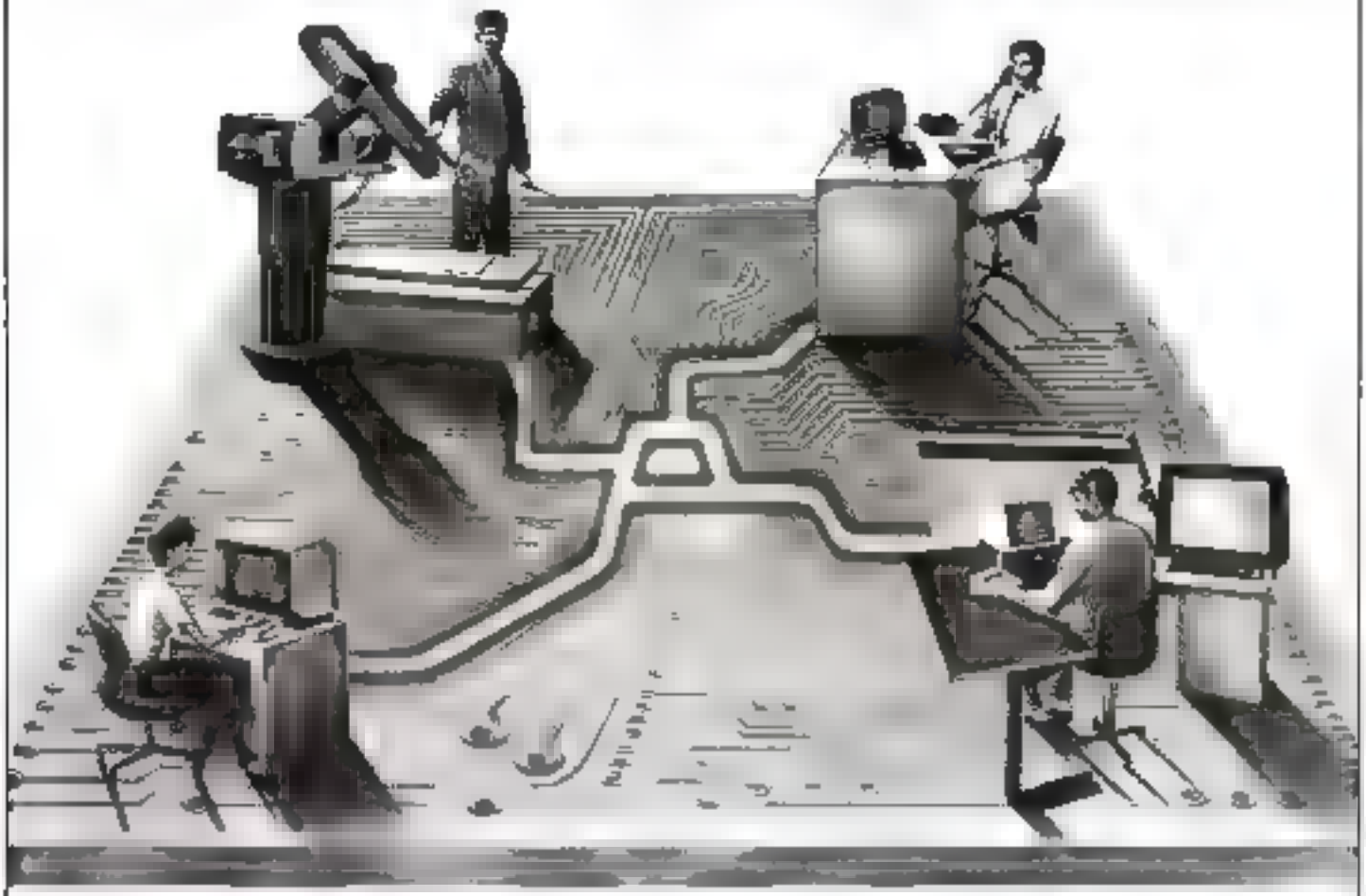
Au bilan, du point de vue de la programmation comme de celui de l'utilisation, le Sord M68 est un appareil capable de susciter bien des passions. ■

P. RENIER
N. RIMOUX

Nom	Sord M68
Nationalité	[illegible]
Processeur	68000 à 10 MHz, Z-80 4 MHz, Unité de calcul AM 95
Clavier	normalisé, réglable. Pavé numérique, déporté [illegible]
Affichage	25 lignes de 80 colonnes, haute résolution 640 × 400 en 4 pages en monochrome, 2 pages en mode couleur, 16 couleurs de base mixables, 3 polices de caractères.
Interfaces	2 RS 232C, parallèle Centronics, Bus IEEE-488, Bus S100, Ports d'extension, interface disque dur, Prise pour crayon optique.
Mémoire de masse	2 lecteurs 5" 1/4 de disque souple ou de format 8" selon la version. Capacité de 1,2 Mo par lecteur dans le deuxième cas. Possibilité de 4 lecteurs, disque dur de 8 à 20 Mo. Bandes magnétiques informatiques.
Logiciels	Traitement de texte, comptabilité, CAO, paies, [illegible] jeux divers.
Documentation	Très abondante, claire et en français.
DOS	Système d'exploitation Sord, CP/M 68 K.
Importateur	Copsys, 7, rue Marcelin-Berthelot, 92160 Antony [illegible]
Prix	[illegible]

INFORA 1984

L'INFORMATIQUE ET L'AUTOMATIQUE A LA RENCONTRE DE VOTRE PROFESSION.



INFORA est le seul Salon de toute l'automatique
Tous les [illegible] 1984 sur [illegible]
par la même [illegible] vous apprendre tout [illegible]
un matériel de productique, de gestion, l'organ[illegible]
et de communication.

Fonctionnaires et Secrétaires de Syndicats, c'est à l'occasion de vos [illegible] que vous [illegible]
et vous aident à mieux préparer l'avenir de votre
votre [illegible]

VENEZ A INFORA. Rencontrez toutes
les [illegible] l'informatique [illegible]
des [illegible]

INFORA est vraiment le seul Salon de [illegible]
[illegible]formatique

LYON. 15/19 MAI 1984.

INFORA

LE SALON DE TOUTE L'INFORMATIQUE

INFORA
INFORA [illegible]
Quai A. Lumière [illegible]
Tél. (7) [illegible] Télex [illegible]

PARC DES EXPOSITIONS LYON FRANCE

le lauréat.

LYNX LAUREAT: le nouveau look de la micro informatique.

CP/M marque déposée Digital Research Inc.

SERVICE-LECTEURS N° 14

CASIO
CASIO

CASIO FP 200:

UN PORTABLE SURPUISSANT

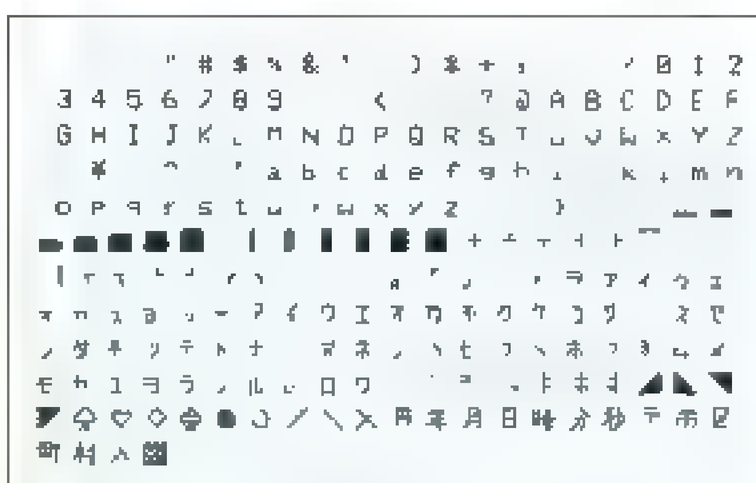
A l'heure où la demande en ordinateurs portables se fait croissante, Casio sort le FP200, une machine qui, pour 1,5 kg et un prix de base de 3 850 F, possède des caractéristiques que bien des ordinateurs de table pourraient lui envier. Conçu pour fonctionner d'une façon parfaitement autonome, il dispose cependant d'une gamme complète de périphériques qui en fait un outil aussi pratique au bureau que sur le terrain.

Les dimensions du boîtier ([illegible]30 × 220 × 55,5 mm) classe plus cette machine dans la catégorie des ordinateurs « d'attaché-case » que dans celle des « pockets ». Mais son poids (1,5 kg) est tout à fait raisonnable pour un [illegible].

La carrosserie plastique [illegible]. Les [illegible] de [illegible] n'étant pas encore entrés dans [illegible] moeurs, il est évidemment difficile d'en dire plus.

L'esthétisme est extrêmement [illegible] bonne habitude des concepteurs de micros portables.

L'écran à cristaux liquides comme [illegible] n'occupe que la moitié de la largeur du boîtier ce qui est peu courant. L'affichage s'en trouve réduit à huit [illegible] de 8 × 8 points. [illegible] les minuscules et caractères semi-graphiques peuvent être affichés. La police du FP200 comporte même les caractères de l'alphabet japonais (fig. 1). Une molette, située sur la face arrière de l'appareil, permet de régler le contraste de l'affichage.



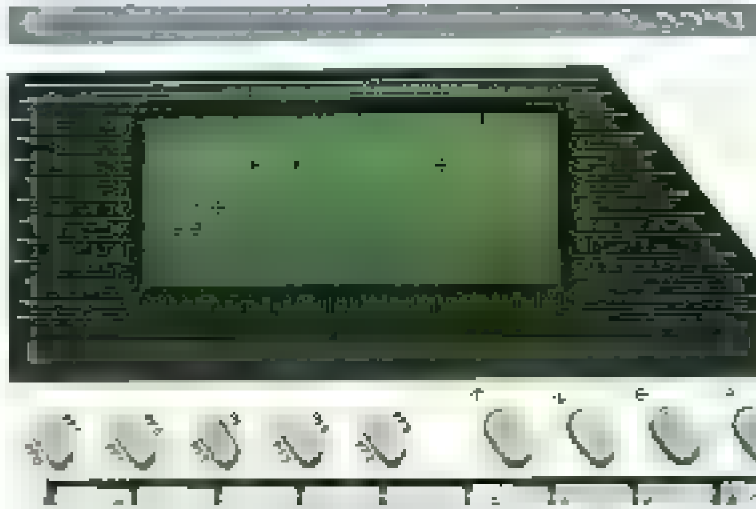
Une alimentation de secours

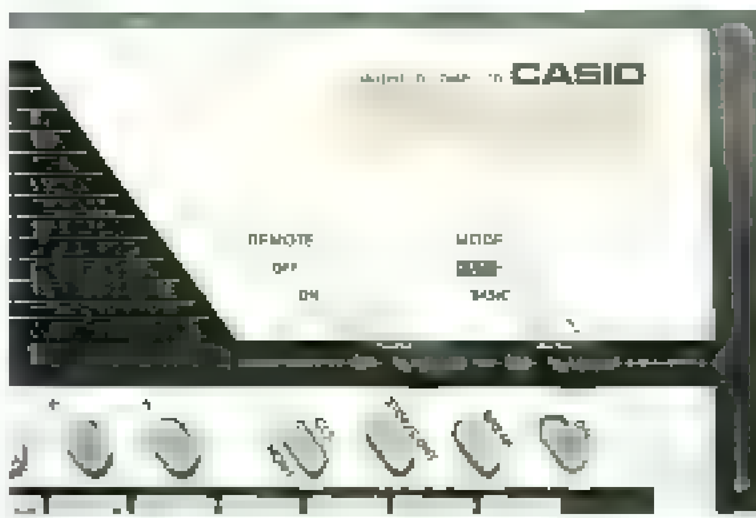
La droite de l'écran est occupée par deux touches : REMOTE, pour le fonctionnement à distance du Casio, et MODE qui permet l'accès aux fichiers résidents.

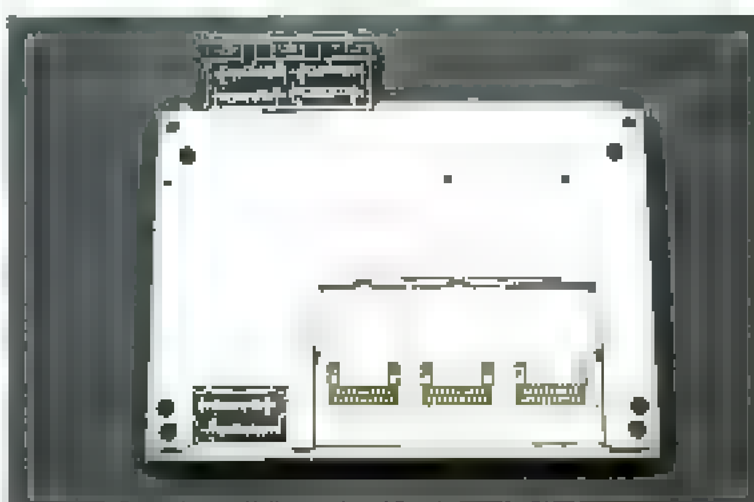
Le clavier proprement dit est surmonté d'une rangée de 13 touches d'utilités diverses. Les cinq premières sont programmables, ce qui porte le nombre de fonctions redéfinissables à 10, par l'usage de la touche SHIFT du clavier. Ensuite se trouvent les quatre flèches de gestion du curseur dont la disposition linéaire n'est guère rationnelle. Viennent ensuite la touche CLS/HOME pour l'effacement d'écran et le retour du curseur au début de la page, puis STOP/CONT pour l'arrêt et la reprise du programme en cours, BREAK provoquant l'arrêt définitif du programme. La dernière touche, marquée ON, est plus qu'un simple interrupteur. En effet, quand le FP200 est inutilisé pendant 8 à 9 mn, un dispositif met l'alimentation en « état de veille » afin d'économiser les piles. Une batterie de secours assure dans ce cas la sauvegarde des données. La touche ON permet alors de repasser dans le mode normal de fonctionnement en récupérant intégralement les données initiales.

En fonctionnement normal, l'alimentation est assurée par six piles sèches (référence AA-UM-3) : quatre d'entre elles assurent six heures de fonctionnement continu (11 heures avec des piles alcalines), les deux autres permettant la sauvegarde des données pendant une durée de 6 mois.

Pour les utilisations professionnelles, une alimentation secteur (référencée AD-4180) autorise un mode d'alimentation plus adapté aux utilisations de longue durée.







Le Basic Casio

La mise en marche ne pose aucun problème, puisqu'elle [illegible] che de l'appareil. L'appel du [illegible] e l'écran affiche :

```
CASIO BASIC Ver1.0
1902 Bytes Free

Ready PO
```

Deux constatations s'imposent de suite : le Basic résident est signé Casio, et n'offre que peu [illegible] moins de 2 Ko) sur les 8 Ko de mémoire vive disponibles en version de base. En fait sur cette capacité, 3 Ko sont occupés par le moniteur, et 3 Ko par un programme utilitaire résident : CFT.

Les programmeurs « gourmands » d'octets devront s'offrir un deux voire trois modules d'extension de 8 Ko, ce qui permet de disposer finalement de 32 ko de RAM dont 26 sont accessibles au programmeur Basic.

Le Basic permet la présence simultanée de 10 programmes de longueurs variables en mémoire. Grâce à l'instruction PROG on accède directement au programme désiré. La sauvegarde [illegible] ment à son secours, permet de s'affranchir de la contrainte des mémoires de masse, lors des dé[illegible].

Le Basic CASIO possède toutes les instructions classiques. Notons, de plus, un certain nombre d'instructions pratiques [illegible] trouvant pas sur tous les standards : extension ELSE à la cond'son d'IF THEN, un PRINT USING et son homologue LPRINT USING pour la sortie sur imprimante, l'instruction [illegible] instruction RESTORE d'un numéro de ligne, TRON pour l'exécution « PAS A PAS ».

Les variables sont de trois [illegible] (avec six chiffres significatifs af[illegible] réelles double précision (16 chiffres significatifs) et alphanumériques (255 caractères maximum). Le nom d'une variable peut comporter 20 caractères, et il faut préciser que tous [illegible].

Les variables DATE$ et TIME$ donnent automatiquement la date et l'heure à partir de l'horloge interne fonctionnant sous l'alimentation de sauvegarde. On peut trouver de nombreuses applications pratiques, comme la datation automatique d'un fichier client ou fournisseur par exemple.

Cette version Casio du Basic dispose aussi d'un certain nombre [illegible].

Ainsi, KEY définit le contenu d'une touche de fonction préprogrammée de 0 à 9 : KEY LIST affiche l'affectation de la totalité de ces touches. PASS détermine un mot de passe autorisant la protection des programmes [illegible].

L'écriture et la lecture SYSTEM indique la place occupée par [illegible].

Trois instructions permettent de manipuler aisément les deux types de variables numériques (INSERT, DELETE) les variables simple ou double [illegible].

DEFSNG définit une série de variables, simple ou double pr[illegible].

Chacun des points des matrices de caractères sont adressables séparément, ce qui dote le Casio FP200 d'un ve[illegible] 60 x 64 points. Les instructions [illegible] complètes. La principale fonction est DRAW qui permet l'affi[illegible] DRAW [illegible] DRAW (X1,Y1)-(X2,Y2) et l'effacement d'une droite : ( ) - ( ) DRAW (X1,Y1)<-(X2,Y2). Deux [illegible] permettent le tracé et l'effacement de parallélépipèdes [illegible].

Notons enfin, l'instruction POINT qui indique la présence d'un pixel allumé aux coordonnées [illegible].

A toutes ces possibilités, il faut, de plus, ajouter un ensemble complet de 16 instructions de traitement des fonctions statistiques, qui font du Basic du FP200 un outil bien adapté à toutes les utilisations professionnelles. Ceci constitue l'un des meilleurs atouts de cette machine face à la concurrence.

Un éditeur simple mais complet

[illegible] traîne bien évidemment des erreurs de syntaxe lors de la frappe des premiers programmes.

Ceci n'a guère d'importance puisque l'éditeur du Casio FP200 permet effectivement toutes les modifications. Le mode d'emploi en très classique [illegible].

EDIT suivi du numéro de la ligne à modifier qui place automatiquement [illegible] touches [illegible] alors se placer sur le [illegible] modifier, ou à supprimer (à l'aide de la fonction DEL). Notons, de plus, la possibilité d'insérer des caractères dans une ligne grâce à INS qui crée l'espace approprié nécessaire.

Un « calc » intégré

La démarche adoptée par Casio sera sans doute de [illegible] sionnels de micro-ordinateurs portables, souvent appelés à manipuler des chiffres [illegible] des mémoires vives de ce type de machines permet aux constructeurs de stocker des programmes tout prêts en RAM. Cette méthode a existé sur le TRS 80 Modèle 100 pour des logiciels de gestion d'adresse et de traitement de texte est ici reprise avec un programme de calculatrice type « C[illegible]

Cette gamme de programmes dont le succès ne s'est pas démenti depuis Visicalc répond aux besoins de tous ceux qui doivent manipuler des listes de chiffres et qui trouve de nombreuses applications : comptabilité, gestion des stocks, devis, conseil financier.

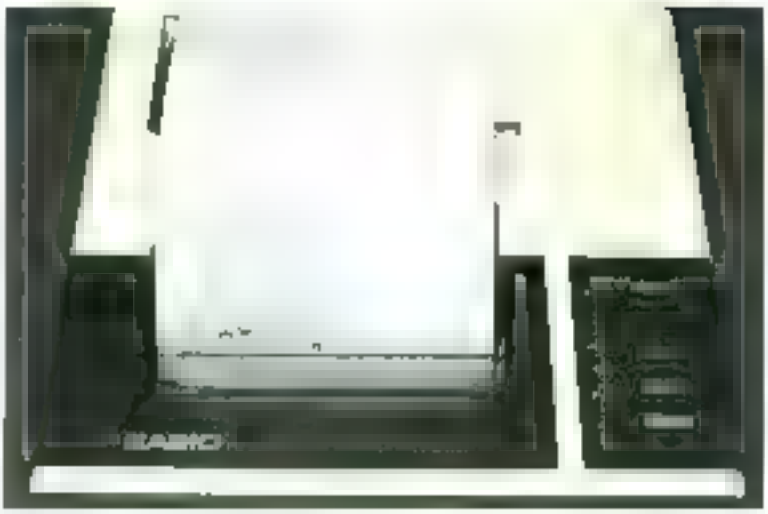
Ce programme, nommé CE-T, est accessible à l'aide de la touche MODE en haut de l'écran. Cette opération a pour effet de rendre tous les programmes Basic existants. Ceux-ci peuvent quelque être appelés en cours d'utilisation de CE-T, pour un traitement complexe des données.

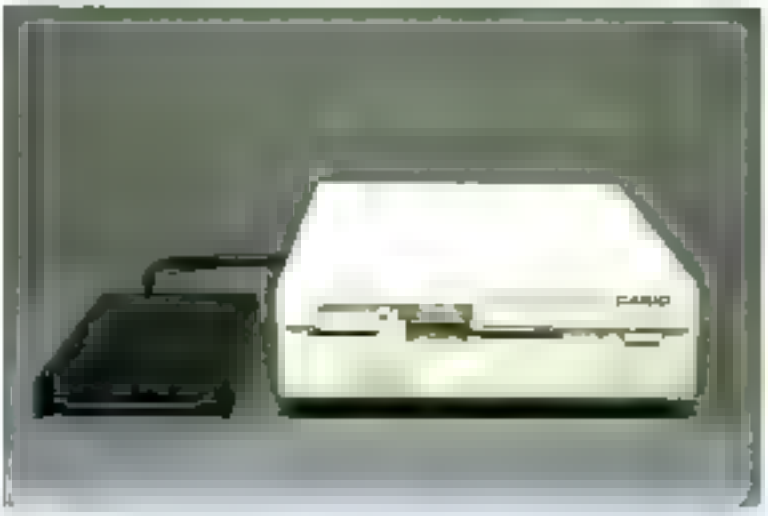
L'initialisation CE-T réclame 29,5 octets de mémoire vive. Ainsi, on peut gérer jusqu'à 10 fichiers simultanés. Si ces 3 Ko ne sont pas suffisants, on peut aussi demander – tout ou partie des 90 octets restant – au Basic. Cette opération s'effectue à l'aide de l'instruction AREA qui suivie du nombre d'octets désirés, libère l'espace mémoire correspondant.

Les 3 Ko sont alors divisés permettant, par exemple, car toutes les données sont naturellement prêtes à gérer un tableau de 6 lignes comportant 5 rubriques de 8 caractères ; ou un tableau de 65 lignes et 255 colonnes, mais la capacité de la mémoire vive disponible limite bien avant cela à une douzaine de chiffres.

Chaque rubrique peut contenir un texte, une valeur numérique ou une formule mathématique. CE-T dispose d'un jeu de 6 fonctions autorisant toutes sortes de manipulations des articles : recherche, transfert d'information d'un article à un autre, calcul, insertion ou suppression des données.

CE-T engage une impression de fiabilité et de rapidité d'emploi très performante. L'intégration de cette logiciel apporte donc un atout supplémentaire indéniable à cette machine face aux portables concurrents.





Interfaces

Le Casio FP200 possède, dès la version de base, toutes les interfaces nécessaires à la connexion de périphériques.

Sur la face arrière du boîtier se trouvent quatre connecteurs femelles : sortie parallèle Centronics, entrée et sortie série au standard RS232C (vitesse de transmission de 300 bauds), interface magnétophone à cassettes et connecteur des lecteurs de mini-disquettes.

Il est, de plus, possible de raccorder un clavier numérique pour l'utilisation fonctionnelle de CETL par l'intermédiaire de la prise située sur la droite du boîtier.

Malgré son adaptabilité comme ordinateur de bureau, le FP200 se veut portable avant tout : il ne dispose donc pas de sortie vidéo.

Documentation

Un document d'utilisation de 200 pages, un manuel Basic CBS-CETL de 250 pages et un glossaire regroupant toutes les instructions permises, voilà qui nous change agréablement de la majeure partie des documentations disponibles en micro-informatique.

Le texte est aéré, la présentation agréable, et les 450 pages rédigées en excellent français ce qui change, là aussi, des traductions hésitantes) sont assimilées en une demi-journée. Un exemple en la matière.

Conclusion

Le Casio FP200 est un portable exemple de cette nouvelle génération de micro-ordinateurs portables aux possibilités surprenantes.

Le principal atout de cette machine face à la concurrence est l'intégration d'un « tableur électronique », logiciel très utilisé dans les milieux professionnels. De plus, sa parfaite interfaçabilité avec le Basic puissant permet à chacun de se doter aisément d'un logiciel de calcul répondant à des besoins spécifiques. Face à une concurrence sévère, le Casio FP200 se place résolument du point de vue des utilisateurs. Notons, de plus, que son prix est tout à fait compétitif, que ses performances sont comparables à celles des meilleurs appareils de ce type. De plus, la possibilité de le transformer en ordinateur de bureau, moyennant l'acquisition des unités de mini-disque tes, lui confère un atout supplémentaire. ■

J. DESNOYERS

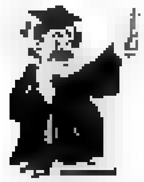
Microprocesseur	Compatible 8085 (3 MHz)
Mémoire interne	8 Ko de mémoire vive extensible à 32 ko par modules de 8 Ko
Clavier	Mécanique Qwerty
Affichage	Cristaux liquides. Texte 8 lignes de 20 caractères Graphique : 64 × 64 points
Interface cassette	300 bauds. Télécommande possible
Interface imprimante	Parallèle Centronics
Interface série	RS-232C : 300 bauds
Alimentation	Principale : 4 piles ou adaptateur secteur (autonomie 6 heures). Secours : 2 piles (autonomie 6 mois)
Encombrement	43,0 (largeur) × 220 (profondeur) × 55,5 (hauteur) mm
Poids	1,4 kg
Prix	3 800 F

EXTENSION 8 ko RAM : 760 F

IMPRIMANTE-TRACEUR (PLOTTER) FP101P7
- 8 à 80 caractères par ligne
- 10 tailles de caractères
- 20 caractères/seconde
- 4 couleurs
- Pas de 0,2 mm
- Prix : 2 800 F

FLOPPY DISK FP1021 FD-1
- Simple face, simple densité
- Capacité de stockage : 70 Ko
- Dimensions : 225 × 310 × 76 mm
- Poids : 4 Kg
- Prix (avec contrôleur) : 5 400 F

microprocess formation



LA GARANTIE DU SÉRIEUX

- [illegible] de langage [illegible]
- DES STAGES [illegible] de VÉRITABLES SYSTÈMES INDUSTRIELS
- [illegible]
- FABRICANT DE SYSTÈMES INDUSTRIELS [illegible] microprocesseur
- [illegible] ENSEIGNANTS DE MÉTIER [illegible] pédagogique
- salle de cours adaptée

I. LA PRATIQUE DES MICROPROCESSEURS, 6809 – INITIATION

[illegible] 5.450 F HT

CALENDRIER 84

II. MISE EN ŒUVRE D'UNE APPLICATION INDUSTRIELLE AUTOUR D'UN MICROPROCESSEUR – SPÉCIALISATION

[illegible]

CALENDRIER 84

III. PROGRAMMATION, UTILISATION ET MISE EN ŒUVRE DES CIRCUITS PÉRIPHÉRIQUES. FAMILLE 6800 – 6809 – 68000

[illegible]

CALENDRIER 84

CALENDRIER 84

IV. MICROPROCESSEUR 16 BITS 68000

[illegible] 5.100 F HT

CALENDRIER 84

V. LOGICIELS KDOS/MDOS

[illegible] 3.650 F

CALENDRIER 84

VI. MÉTHODOLOGIE DE PROGRAMMATION

[illegible]

CALENDRIER 84

VII. LOGICIEL OS9

[illegible]

CALENDRIER 84

VIII. LOGICIEL PASCAL

[illegible] 5.100 F

CALENDRIER 84

COURS INTRA-ENTREPRISE [illegible]

Nom [illegible]

Société

Adresse

[illegible]

microprocess

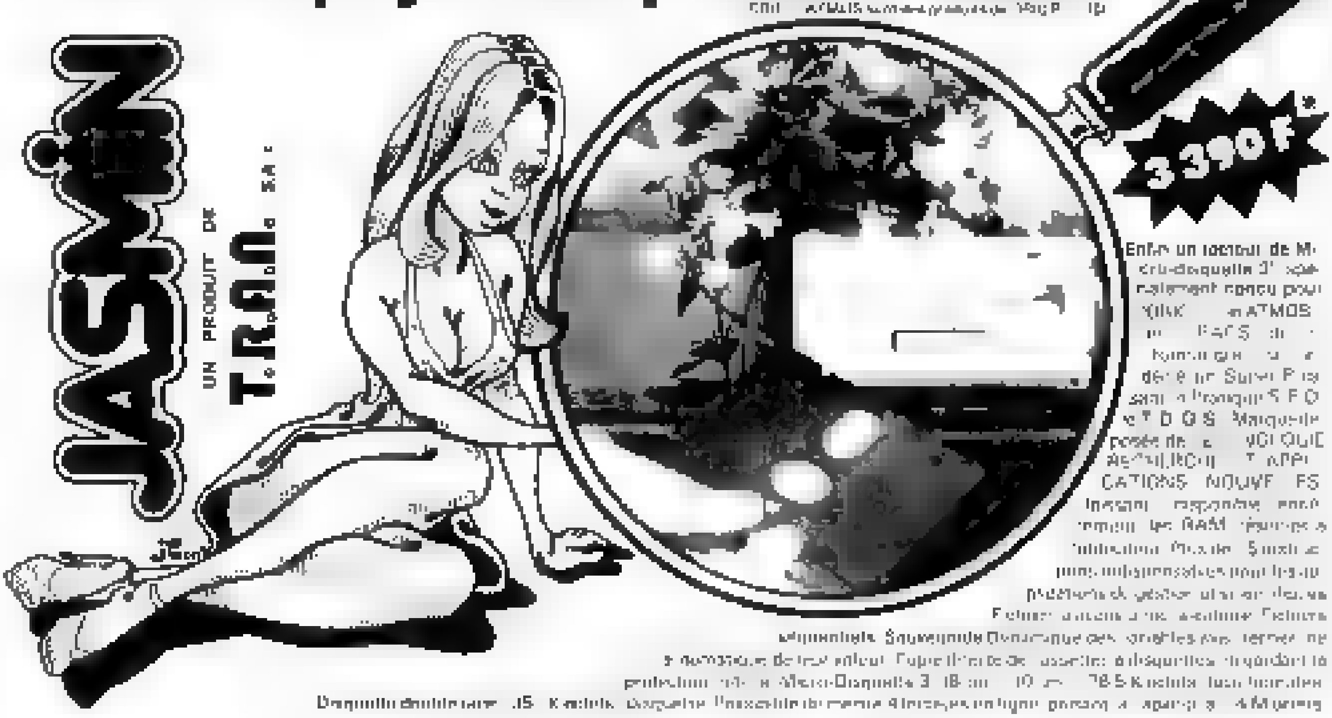
MICRO-INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

4, rue Bernard-Palissy 92800 Puteaux

Tél. [illegible] 775.00.30 Télex 620967

SERVICE-LECTEURS N° [illegible]

La compagne indispensable d'ORIC©



Enfin un lecteur de Micro-disquette 3" spécialement conçu pour ORIC et ATMOS [illegible] Super Rapide [illegible] T.D.O.S. Disquette [illegible] VOICI QUE [illegible] APPLICATIONS NOUVELLES [illegible]

La solution industrielle est arrivée

La société Technologie Recherche et Applications Nouvelles (**T.R.A.N.**) est désormais capable de produire en quantité pour servir les heureux possesseurs de ORIC 1® et ATMOS.

SOLUTION INDUSTRIELLE = FIABILITÉ + BAISSE DE PRIX

DÉSORMAIS LA QUALITÉ PROFESSIONNELLE EST A LA PORTÉE DU BUDGET FAMILIAL

Le T.D.O.S. vous apporte la vraie gestion des fichiers

accès séquentiel, accès direct et facilité d'emploi

La gamme JASMIN, ensembles prêts à brancher

1 lecteur simple tête + contrôleur + alimentation + T.D.O.S. = **3 390 F TTC***
2 lecteurs simple tête + contrôleur + alimentation + T.D.O.S. = **5 390 F TTC***
1 lecteur double tête + contrôleur + alimentation + T.D.O.S. = **3 690 F TTC***
2 lecteurs double tête + contrôleur + alimentation + T.D.O.S. = **5 890 F TTC***
1 disquette compacte 3" = **65 F TTC***
Lecteur 3" prêt à brancher sur Apple déjà muni d'un T.D.O.S. = **2 850 F TTC***

Forfait de port en France express **150 F TTC*** normal **80 F TTC***

Possibilité de crédit. Nous contacter — Nos appareils sont garantis 6 mois par échange standard

* Prix indicatif

BON DE COMMANDE à renvoyer à

T.R.A.N. [illegible] C3 Les Roches Bleues
83220 Le Pradet Tél. (94) 21 19 88

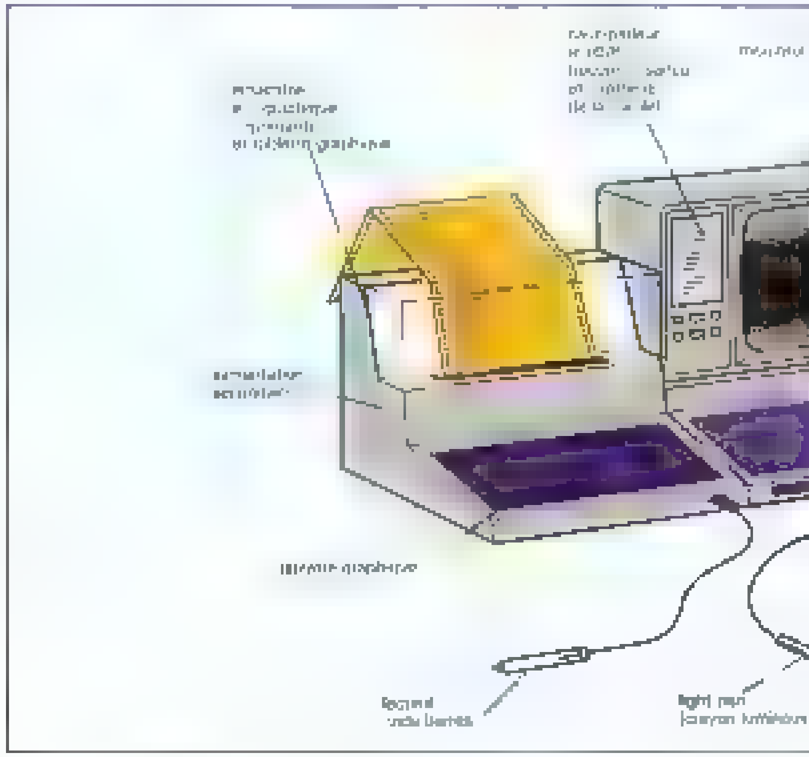
Nom Prénom
Adresse
Code Postal Tél.
Date
Signature
(Signature des parents pour les mineurs)

Désignation	Quantité	Prix unitaire TTC	Montant TTC

[illegible] chèque Bancaire ou CCP de [illegible] Frs que vous n'encaisserez qu'à l'expédition de l'appareil

UN MEGAMICRO : L'HYP

Dans ce bâtiment, aux lignes basses, posé sur une pelouse bien entretenue, une équipe de jeunes ingénieurs a mis au point, dans le plus grand secret, l'Hypercalc Alpha 84, un engin de rêve qui va, sans aucun doute, révolutionner le marché de la micro-informatique...
Eleuthère S.A., qu'ils ont créée il y a trois ans, a son siège social à Saint-Vergève, entre Vercors et Chartreuse – la Silicon Valley française...
« Micro-Systèmes » a été choisi pour présenter en avant-première et en exclusivité cette machine gauloise de la sixième génération.



Dans une salle obscure, l'Hypercalc [illegible] étant monté et relié à un projecteur de télévision. On nous remit des lunettes polarisantes, et la séance commença.

« Le logiciel Jéhovas 3D que vous allez voir en action, nous dit Rémy Enguerrand, responsable d'Eleuthère S.A., est en cours de dernière mise au point. Tel quel, il permet déjà de [illegible] Alpha [illegible] »

Ce qui se passa ensuite ne peut, hélas, être reproduit fidèlement sur les deux dimensions d'une feuille de papier. Il faut se contenter de le décrire : d'abord, les accents d'une [illegible] [illegible] les accents martiaux de la « Marche de [illegible] » [illegible] pièce et, quelques secondes après, les images se déchaînèrent devant nos yeux. Et « devant nos yeux » signifie que le spectacle [illegible] de [illegible] sphères colorées venaient passer à quelques centimètres de notre [illegible]

Après la démonstration, [illegible] nous précisa que ce logiciel était capable de créer de telles animations à partir d'une tablette graphique [illegible] Ainsi, ce CAO d'un genre particulier [illegible]

[illegible] les [illegible] démontrent son [illegible] d'une [illegible] « accompagner » de l'usine.

Impossible de pénétrer dans les bureaux d'études ni de faire de prise de vue : d'où le dessin de la **figure 1**.

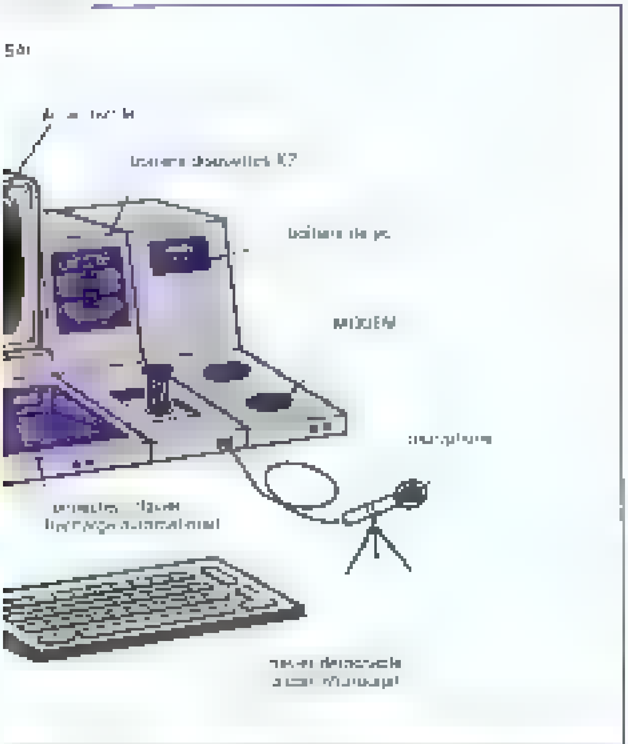
Seul aux commandes

Ceux, parmi nos lecteurs, qui sont passionnés par l'aspect technique pourront se reporter à **l'encadré** qui résume les quatre pages du chapitre XX-1 du manuel. Les autres apprendront que l'Hypercalc Alpha 84 est un micro-ordinateur modulaire de [illegible] dernière génération [illegible] autour d'un microprocesseur 32 bits (68016 N). Ce qui signifie que cet engin est destiné à [illegible] tous les besoins : grand public, [illegible] conduite des systèmes, CAO, EAO, création et recherche artistique, etc. *Pensé comme un outil à vocation multiple,* affirme le livret, *il n'est pas figé dans sa configuration et s'adresse au marché mondial.*

L'unité centrale contient tous les circuits y compris les interfaces [illegible] (voir **encadré**). Le clavier [illegible] touches est **amovible et sans câble de liaison** : la transmission des signaux se fait par infrarouge. Une prise unique alimente tout cet ensemble et, après une pression de la touche « M » et insertion dans l'unité de disque 0 de la disquette « Demo-test », un bruissement rassurant se fit entendre et un test du matériel fut lancé ; après le classique « Boot », que la machine ne se contenta pas d'afficher sur

EXCLUSIF

RCALC ALPHA 84



pour utiliser un vocabulaire donc ... Il ... elle ne ... et ne comprend que le français. Dans cette langue, elle dispose de 2 884 mots, y compris les caractères alphanumériques ... Mais ... il est possible d'utiliser ... pour désigner ce que ... modifier et ... déplacer ...

Il faut cependant placer ici une ... de la parole ... d'effectuer une procédure ... d'empreinte de voix ... cette occasion que ... refusé par la machine (*). Pour être compris, il faut parler ... Pour un système capable d'écrire en grec ou katakana, est regrettable.

l'écran, elle le dit à haute et intelligible voix en agrémentant le temps qu'elle employait aux calculs internes à jouer une mélodie ... Allobroges ... Elauthere S.A.

Mais ce ... dans les ... la touche ... que dans la vie d'un informaticien de plaisance.

« Vous qui entrez, abandonnez toutes vos connaissances... »

Car la machine parle et obéit à la voix !

Son système de reconnaissance et de synthèse de la parole

Conclusion

... les deux semaines ... machine de rêve serait pour moi un plaisir extrême si je n'étais pas tenu à faire « court » par des considérations ...

... appareil donc tel que ... l'informatique française sort de sa torpeur. Il reste à espérer que ... ne soit pas un chant de sirènes qui nous ... perdre raison ...

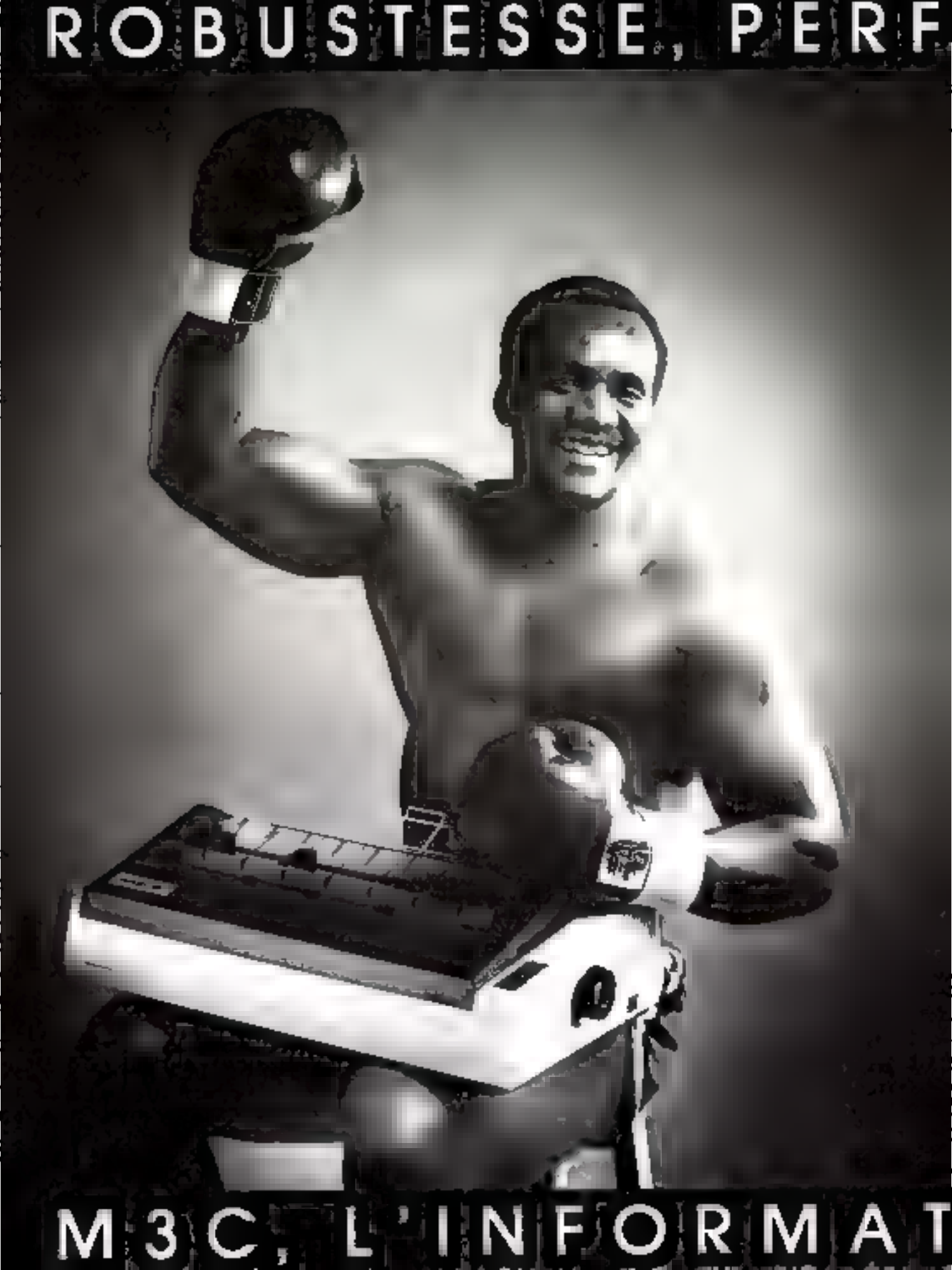
Pierre COURBIER

N.D.L.R. : ... que sont ... Eleuthere S.A. ... qu'il s'agit d'une ... commande de ... seront tenus informés, dès notre prochain numéro, du prix définitif et des ... Alpha 84.

(*) Allez savoir pourquoi.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES	
Constructeur	Eleuthère S.A., BP 132, 38012 St-Vergève
Processeur	68016 N 8 MHz, EN 73980 Coprocesseurs : I-8086, I-8089
Mémoire	2 Mo, vidéo : 384 Ko
Résolution	900 000 pixels. Moniteur Sensat haute résolution couleur écran ... type SS 73800
Sorties	Parallèle, RS 232, ... stéréo, ... Péritel
Entrées	Analogique, disque numérique, magnétoscope, caméra vidéo
Clavier	Détachable, transmission infra-rouge. Qwerty-Azerty commutable. 77 touches dont 12 programmables. Générateur de caractères programmable (4 origine), polices de caractères suivantes : français, anglais, italien, espagnol, scandinave, en option : Katakana, cyrillique, grec, arabe. Connecteur cartouches ROM. Crayon optique, lecteur de codes barres. Tablette graphique intégrée. 2 lecteurs de disquettes intégrés (5 pouces 1/4, 1,25 Mo chacun)
Langages en cartouches ROM	Basic, macro-assembleur modulaire, Pascal, Logo, Fortran, Lisp, LSE, Rovanchel+
Logiciels en ROM	CAO « Icthyos 3D », traitement de texte, Tableur « Créacalc », CAO, DAO, traducteur vocal, symphonie (compositeur musical 3 voix). Traitement de texte. Options : imprimante friction, traction 245 car/sec polychrome à jet d'encre « HCC » Hard Copy Color. RSP Alpha, ensemble de reconnaissance et de synthèse de la parole (sous boîtier scellé)
	Prix Prévisionnel de l'ensemble testé : 25 000 F TTC

ROBUSTESSE, PERF



M3C, L'INFORMAT

ORMANCES, PRIX

LE NOUVEAU CHALLENGE M3C

Titre mondial en jeu avec STAR, la gamme qui a conquis les U.S. en 10 mois.

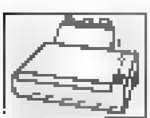
En micro-informatique, les positions les plus solides ne sont que provisoires. Et bientôt, celui qui croit pouvoir imposer sa loi sur la foi d'une position établie... sur un des marchés les plus concurrentiels, celui des imprimantes, STAR (groupe Citizen) avance avec 8 machines révolutionnaires couvrant tous les besoins et possédant en standard tout ce que les autres proposent en option.

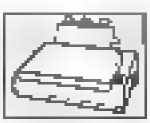
Résultat : 100.000 machines vendues en 10 mois aux États-Unis et une redistribution complète des cartes sur ce marché.

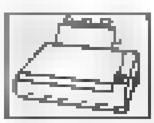
STAR est commercialisé en France par M3C aux conditions habituelles de ce distributeur spécialisé dans l'imprimante.

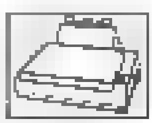
STAR dans les meilleures boutiques micros.

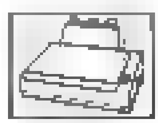
Pour gagner avec STAR, écrire ou téléphoner à M3C
2, place de Seine - La Défense 3 - 92400 Courbevoie - Tél. : (1) 774 57 90 - Télex : 6 2247

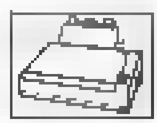

STX 80

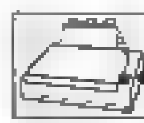

GEMINI 10 X

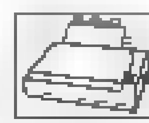

GEMINI 15 X


DELTA 10


DELTA 15 X


RADIX 10 X


RADIX 15 X


STARLET

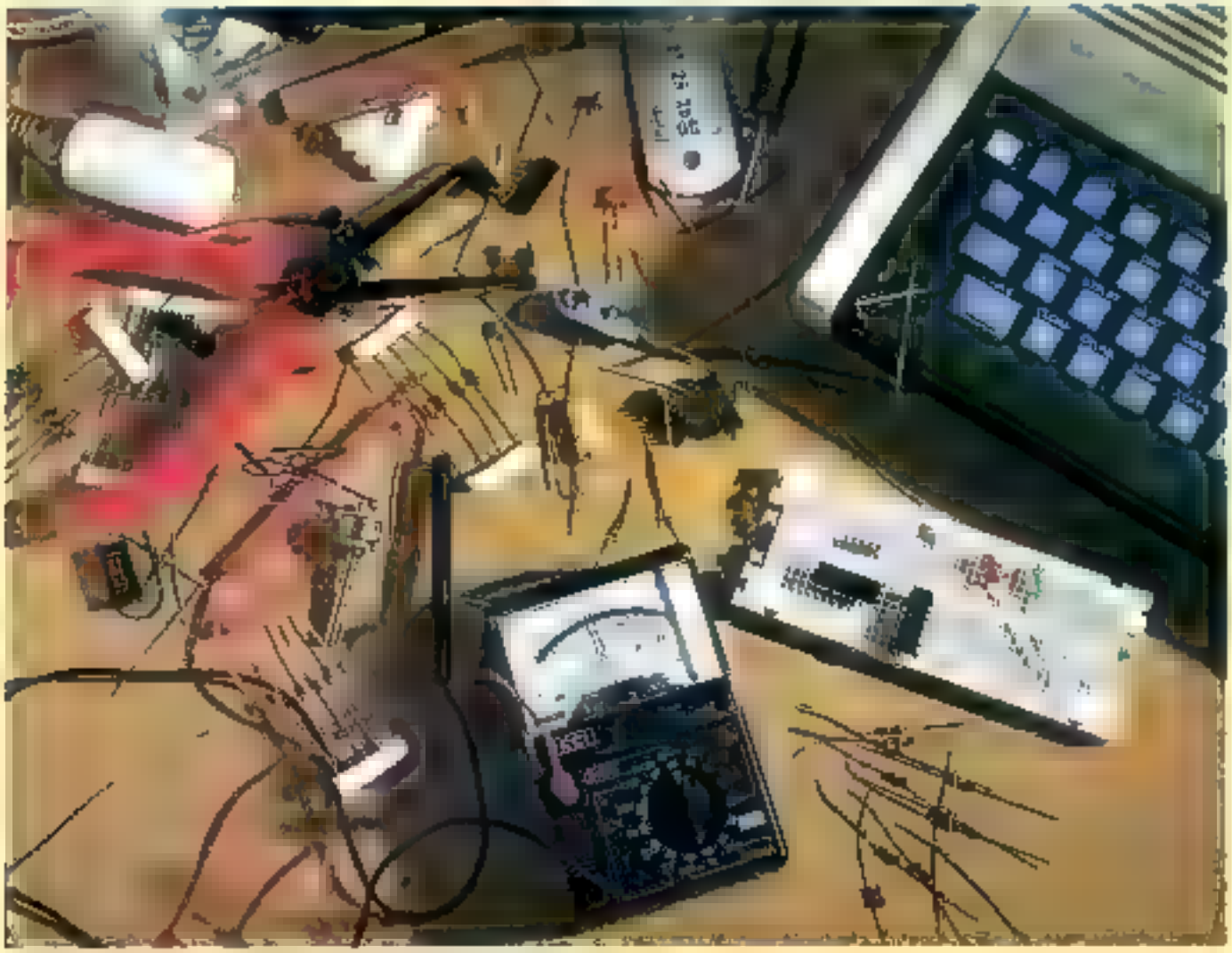
MODÈLE	TYPE D'IMPRESSION	JEUX DE CARACTÈRES	VITESSE CPS	LARGEUR PAPIER	ENTRAINEMENT PAPIER F: friction T: traction	ALIMENTATION FEUILLE À FEUILLE	GRAPHIQUE HAUTE RÉSOLUTION CODE À BARRES	BUFFER	INTERFACE
STX 80	Thermique 9 x 9	8	60	210 mm 8.25	F	Rouleau	■	256	Centronics RS 232 ●
Gemini 10 X	Impact 9 x 9	8	120	254 mm 10	F-T	●	■	816 ■ 4 K/8 K ●	Centronics RS 232 ●
Gemini 15 X	Impact 9 x 9	8	120	380 mm 15	F-T	●	■	816 ■ 4 K/8 K ●	Centronics RS 232 ●
Delta 10	Impact 9 x 9	8	160	254 mm 10	F-T	●	■	8 K ■	Centronics RS 232 ■
Delta 15 X	Impact 9 x 9	8	160	383 mm 15	F-T	●	■	8 K ■	Centronics RS 232 ■
Radix 10 X	Impact 9 x 9	6	200	254 mm 10	F-T	■	■	16 K ■	Centronics RS 232 ■
Radix 15 X	Impact 9 x 9	6	200	383 mm 15	F-T	■	■	16 K ■	Centronics RS 232 ■
Starlet	Roue de frappe	2	20	320 mm	F-T	●	Non	4 K ■	Centronics RS 232 ■

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES : impression bidirectionnelle optimisée - jeux de caractères nationaux dont français accentué - Backspace et micro-déplacements horizontaux et verticaux - soulignement - espacement 10, 12 cpi, 12 cars proportionnels (sauf roue de caractères), écriture élargie, condensée, grasse ; ● en option ; ■ en standard.

SERVICE LECTEURS N°

IQUE DU SUCCÈS.

MICRO-ELECTRONIQUE POUR INFORMATICIENS



Bienvenue dans le cercle des initiés !

Ici commence, ainsi que nous l'avons annoncé dans notre précédent numéro, la série intitulée « micro-électronique pour informaticiens ». Pas question d'expliquer, dans ces lignes, l'art et la manière de fabriquer un poste de télévision ou une chaîne haute fidélité. C'est la vocation d'autres publications. Notre propos à nous, c'est cette sorte d'électronique qui s'exerce dans le monde de l'ordinateur.

D'un côté, c'est la plus complexe de toutes les branches de l'électronique. Si l'on devait dessiner chaque composant « élémentaire » d'un micro comme Alice ou le ZX Spectrum, à raison d'un centimètre carré par élément, il faudrait un schéma grand comme... la scène du Châtelet.

NOS OUTILS DE BASE

On reconnaît, paraît-il, un bon artisan à ce qu'il possède de bons outils... et qu'il sait correctement s'en servir. Si simples qu'ils soient, nos moyens d'expérimentation méritent un peu d'attention, avant même de débuter les premières manipulations.

Il est important, en effet, que nous puissions nous consacrer à l'essentiel, c'est-à-dire aux composants et montages électroniques, la mise en œuvre de l'outillage, les « tours de main », étant acquis une fois pour toutes...

LES BATTERIES

Vendues un peu partout sous l'appellation discutable de « piles rechargeables », les batteries au cadmium-nickel sont devenues très populaires ces dernières années. Précisément, parce qu'elles se rechargent (avec des appareils spéciaux), et que l'on amortit bien vite leur prix d'achat après quelques recyclages. Les éléments que nous recommandons ressemblent à des piles de calibre « AA » : chaque bâton est indiqué pour une tension nominale de 1,2 V.

Batteries et porte-batterie

Il faut pour nos expériences en monter quatre dans un « porte-pile » ad hoc : les éléments sont bout à bout, en série, ce qui donne une tension nominale à l'ensemble de 4 × 1,2 V = 4,8 V. En fait, la réalité est un peu plus compliquée que cela, comme on le constatera sur essai.

Le bloc de quatre accumulateurs se relie par deux fils rouge (pole +) et noir (pôle – ou « masse ») aux montages expérimentaux.

LE CONTROLEUR

C'est une version bon marché du célèbre « contrôleur universel » des électroniciens et électriciens. Son principe est celui d'un instrument appelé galvanomètre : une petite bobine de cuivre est solidaire de l'aiguille, montée sur le même axe. Cette bobine est placée dans un champ magnétique (aimant) de telle sorte qu'elle constitue un petit moteur électrique qui a tendance à suivre le champ de l'aimant lorsqu'un courant le parcourt.

Un ressort en spirale s'oppose à ce mouvement, de telle sorte que l'aiguille s'arrête au

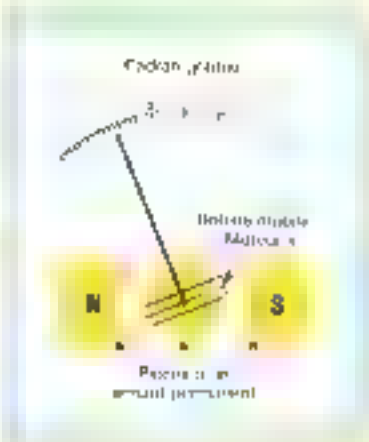


Fig. 1. Principe du contrôleur universel

point où l'action du courant et du ressort s'équilibrent, l'ensemble mesure ainsi le courant qui passe dans le contrôleur : indirectement, on peut de cette manière mesurer une tension, une résistance... en n'oubliant jamais que le contrôleur consomme inévitablement une (petite) partie du courant mis en jeu.

Pour mesurer courant, tension et résistances

LA PLANCHE A PAIN

Ainsi nommée parce que sa forme plate évoque effectivement les planchettes de bois sur lesquelles on coupe le pain (en anglais : breadboard), cet accessoire constitue le « socle » pour la construction des montages.

Autour d'une « rigole » marquant l'axe, on trouve des rangées de petits trous, qui donnent autant de contacts reliés cinq par cinq, perpendiculaires à la « rigole ». L'intervalle entre les trous n'est pas choisi au hasard : c'est le pas de 1/10e de pouce (2,54 mm), qui correspond à l'espacement standard des broches des circuits intégrés.

En bordure, deux rangées de contacts (ou plus, selon modèles), reliés entre eux parallèlement à axe de la planchette. Ces rangées sont destinées à être les « pistes d'alimentation » du montage.

Ces objet est relativement onéreux : car chaque trou active sur un contact de haute qualité, flexible en « tulipe », de telle sorte qu'une pince efficacement l'extrémité d'un fil, les broches d'un circuit intégré etc. Cette qualité se paie, mais il ne faut pas le regretter : le mauvais contact est la plus frustrante des pannes de l'électronique.

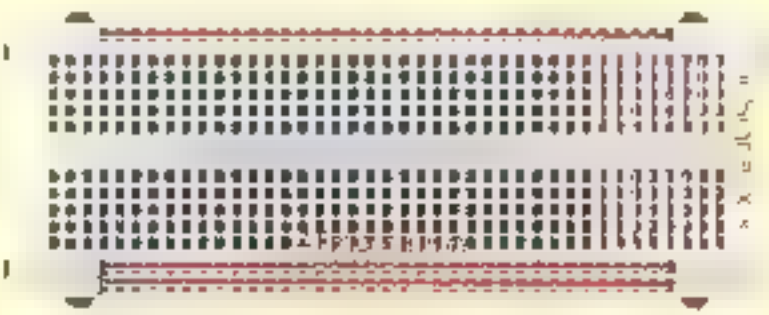


Fig. 2. Un « socle » adapté pour la construction des montages.

LISTE PREVISIONNELLE DES COMPOSANTS POUR LES THEMES 1, 2 ET 3

[redacted]

toutes 1/4 W

1 kΩ	10 pièces
4,7 kΩ	5 pièces
10 kΩ	10 pièces
470 kΩ	5 pièces

Potentiomètre

linéaire, 10 kΩ, avec deux fils soudés-terminés entre un point extrême et un point milieu.

Condensateurs

100 µF	1 pièce
1 µF	1 pièce
10 µF	1 pièce
100 µF	1 pièce

tous chimiques, tension de service 10 V

Diodes

1N914	5 pièces
LED rouge	2 pièces
LED verte	1 pièce

Transistor

2N2222	2 pièces

Circuits intégrés

74LS00	2 pièces
74LS03	2 pièces
74LS05	2 pièces

OUTILLAGE

- Planchette genre « LAB-DEC 200 Contacts » ou plus.
- Pese-signaux. Avec fils terminés pour raccordement (rouge + noir masse).
- Porte-pile pour 4 bâtons type « AA » cadmium-nickel, avec connecteur à pression, duquel émanent deux fils (rouge + noir -).
- Contrôleur universel avec fonctions voltmètre, ohmmètre (la classe 1 kΩ/volt suffit). Cordons et pointes de touche.

Facultatif (le lecteur peut trouver sur place)

- 8 (2 x 4) bâtons cadmium-nickel type « AA » (nominal 1,2 V).
- Chargeur adapté.
- Lot de fils pré-coupés pour câblage volant

3 cm	x 10
5 cm	x 10
10 cm	x 10

Ces fils « terminés » sont

- soit assez rigides pour se « ployer » sans difficulté dans les trous de la planchette,
- soit soudés à de petits morceaux de tige rigide (pour la même raison).

Les lecteurs intéressés pourront obtenir tout ce matériel auprès de la société Selo-Time, rue de Brie, cour n° 14, 94520 Mandres-les-Roses.

Mesure de la tension à l'aide du contrôleur

On peut constater, grâce au contrôleur, la continuité de la distribution de courant

MESURE DE LA TENSION

Montez dans le porte-pile quatre éléments sortant de la charge. Piquez les deux fils des « pointes de touche » du contrôleur dans leur logement et tournez le commutateur de ce dernier sur une position marquée DCV 10 (DC : direct : courant ou courant continu : ce qui signifie que la tension se lira sur une échelle marquée de 0 à 10 volts).

Touchez avec les pointes les deux contacts-pression du porte-pile.

Dans la bonne position on doit lire une indication voisine de 4,8 V (comme on s'y attendrait mais de 5, à 5,2 V. C'est normal : avec usage la tension baissera, pour se stabiliser entre 4,8 et 5 V pour une longue période. Puis chutera brutalement, auquel cas il est temps de faire une re-charge d'entretien. Les montages de circuits logiques tolèrent en général une tension d'alimentation de 5 V à 5 % près : soit un maximum de 5,25 V et un minimum de 4,75 V. Notre source est donc pratiquement idéale, et sans danger.

RACCORDEMENT A LA PLANCHE

Prenez une résistance, et enfoncez sa « tresse » dans un trou encore inemployé. Il faut forcer un peu pour la première fois : après cette espèce de rodage les autres contacts seront bien plus faciles. Un conseil : « dépucelez » de cette manière les rangées qui recevront les broches de circuits intégrés : qu'il ne faut forcer sous aucun prétexte.

Reliez les fils du porte-pile aux deux points extrêmes sur les lignes d'alimentation. En promenant les queues de deux résistances on peut constater avec le contrôleur la continuité de la distribution de courant.

LES RESISTANCES

Les résistances sont, à coup sûr, les plus simples des composants électriques. Elles ne doivent pas pour autant être traitées à la légère, car c'est souvent de montages judicieux de résistances en protection, polarisation, etc. que dépend la fiabilité ou la durée de vie d'un système... si sophistiqué soit-il.
Elles constituent, en outre, une bonne introduction à l'électronique « logique », car beaucoup d'autres éléments peuvent en première analyse être considérés comme des résistances variables, et se comprendre en tant que telles.

Quelques résistances.

RESISTANCE ET COURANT

Deux facteurs concourent à limiter un débit (n'importe quel débit) : l'étroitesse des « chemins » et la quantité d'obstacles qu'il faut « contourner ». Pour les électrons, un gros fil de cuivre est à peu près l'équivalent d'une autoroute en bitume, tandis qu'une mince couche de carbone est un étroit couloir du genre parcours du combattant ».

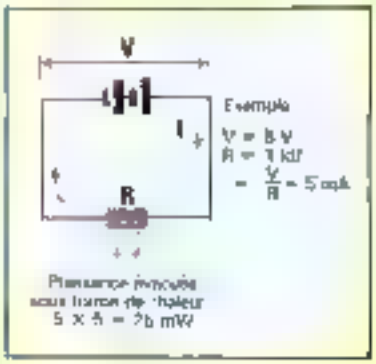
La résistance d'une charge soumise à une tension donnée détermine le courant selon la relation dite loi d'Ohm :

Tension = Résistance x Courant

que l'on écrit habituellement sous la forme bien connue :

$$V = R \times I$$

Le passage d'un courant dans une charge résistive se traduit toujours par une perte d'énergie sous forme très banale d'échauffement (le chauffage électrique ne fonctionne pas autrement). Si l'échauffement est excessif, la résistance de n'importe quelle charge finit toujours par augmenter jusqu'à la catastrophe (bien utile) du fusible.



LES COMPOSANTS

La forme la plus commune d'une résistance, en électronique, est un petit cylindre prolongé par deux « queues » métalliques (pour la raccorder, la souder sur d'autres conducteurs). Elle est quelquefois marquée « en clair » avec sa valeur en ohms. Plus fréquemment, elle sera identifiée par un code coloré. Pour le lire :

on dispose l'anneau doré ou argenté vers sa droite ;

on lit les deux premiers chiffres par les couleurs des deux premiers anneaux à gauche, par exemple : marron (1) et noir (0) donnent « 10 » ;

on multiplie par 10, 100, 1 000, selon la couleur du troisième anneau : ainsi rouge (× 100), avec les couleurs marron/noir déjà lues, donne :

10 × 100 = 1 000 Ω ou 1 kΩ (kilo-ohm).

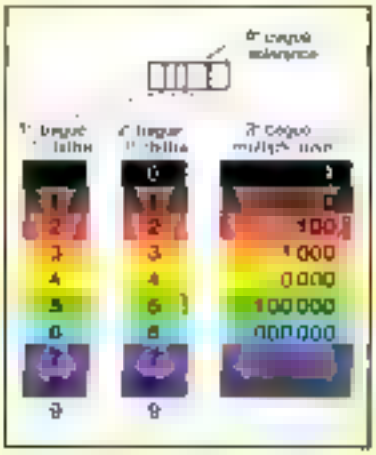


Fig. 4. – Le code des couleurs.

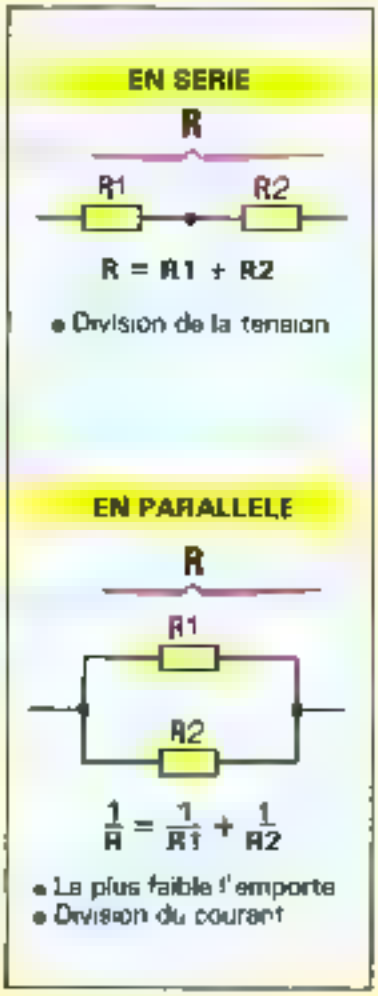
L'anneau doré indique que cette valeur est donnée à 5 % près, d'argent, à 10 % près.

Il existe d'autres présentations, en « rangées », dans des boîtiers ayant l'aspect de circuits intégrés, etc. Mais nous y reviendrons à d'autres occasions.

On trouve des résistances de même valeur marquée, mais de volume très différent. Les plus grosses admettent un échauffement plus important sans perdre leurs caractéristiques. En électronique digitale, la catégorie « 1/4 W » est en général suffisante, les courants utilisés n'étant que de quelques milliampères sous tension-courante de 5 V, soient des dissipations de l'ordre du 1/10e de watt par élément.

EN SERIE, EN PARALLELE

Le symbole usuel pour une résistance est une sorte de tortillon, avec indication sur le



Les pointes de touches en contact : résistance nulle

Ce réglage fait, décryptez les valeurs des résistances que vous avez à votre disposition grâce au code coloré. Puis, faites-vous confirmer le résultat par le contrôleur.

ATTENTION : Le contrôleur ne mesure en ohmmètre que si la résistance n'est pas soumise à une autre tension, comme ce serait le cas dans un montage en fonction : l'ohmmètre ne mesure un vrai courant, donc une vraie résistance, que s'il est l'unique source.

LE PONT DIVISEUR

Sur la plaquette, insérez deux résistances de 10 kΩ (marron-noir-orange) en série entre la ligne « + 5 V » et la « masse ». Voyez, sur la photo, un montage pratique.

Plaçant le contrôleur en voltmètre, mesurez la tension entre les deux extrémités, puis au « point milieu ». Vous trouverez comme c'est logique une tension moitié.

Montez maintenant de même trois résistances en série et mesurez la tension aux points intermédiaires, etc.

Montage pratique du pont diviseur de tension

CALCUL DE RESISTANCE EQUIVALENTE

Rien de plus simple avec une calculatrice « 4 opérations à mémoire » que de prêcher la valeur équivalente aux deux résistances de 4,7 kΩ et 1 kΩ en parallèle. La méthode a de quoi scandaliser les amateurs d'arithmétique scolaire, mais elle est commode (encadrée). Substituez ce couple de résistances à l'une des 15 précédentes, et interprétez les nouvelles valeurs prises par la tension.

METHODE POUR EXPLOITER

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

Exemple ou
R_1 = 820 Ω
R_2 = 4 700 Ω

CM : remettre à zéro la mémoire
500 = M+
calcul de R_1, range en mémoire
4 700 = M+
calcul de R_2, cumulé avec R_1 en mémoire
RM =
donne le résultat R en inversant ce cumul (égal à $1/R$)

Dans notre exemple, 825 Ω et arrondissant : mais souvenez-vous que les valeurs sont à 5 ou 10 % près.

schéma de sa valeur (ex : 10 kΩ) ou de son nom (dans une nomenclature (ex : R1, R2).

Deux résistances mises bout à bout ou en série, s'additionnent (le même courant passe, évidemment, par l'une puis l'autre). D'où une règle intuitive : quand deux résistances (ou davantage) sont en série, la plus forte l'emporte. La tension est divisée dans les proportions respectives des résistances.

Quand deux résistances forment une dérivation ou sont en parallèle, la règle intuitive est au contraire que c'est la plus faible qui emporte. Une analyse plus subtile montre que ces schémas mécaniquement leurs inverses qui s'additionnent. Cette fois-ci, c'est le courant qui est divisé.

LE CONTRÔLEUR EN OHMMETRE

Le contrôleur universel possède une position pour la mesure des résistances. En fait, on utilise dans ce cas une petite pile incorporée (qu'il faut parfois changer !), et le cadran mobile, en fait, le courant qui parcourt l'ensemble.

En principe, l'appareil doit mesurer 0 Ω quand les deux pointes de touche sont en contact direct, en court-circuit. Si ce n'est pas le cas, on tournera aiguille à cette position zéro par un bouton molleté prévu exprès. Ce réglage doit être repris quand la tension de la pile vaine, donc le courant maximum.

LES NIVEAUX LOGIQUES

On dit souvent que les ordinateurs travaillent avec les deux « symboles » 0 et 1. C'est vrai en un certain sens on peut, en effet, représenter les deux états d'une « logique binaire » par ces symboles.
Mais le physique ne sait pas ce que 0 et 1 veulent dire : les composants électroniques sont sensibles à des tensions ou à des courants, pas à des symboles.
L'immense majorité des composants usuels sont définis selon une convention de niveaux (de tension) que nous allons voir, et qui représentent convenablement, si l'on y prend bien, les niveaux 0 et 1...

NIVEAUX « TTL » ET « C.MOS »

Deux familles de composants imposent des standards de fait en logique électronique. Ces standards font référence à la technologie de leur fabrication : TTL signifie « Transistor-Transistor Logic ». C.MOS est l'abréviation de « Complementary Metal-Oxyde-Silicon ». Ces détails de fabrication nous concernent assez peu pour l'instant.

Une des principales différences entre les deux familles est l'échelle des tensions qui spécifie les niveaux logiques auxquels les composants de l'une et l'autre famille sont sensibles.

La plupart des montages sont alimentés par une seule source de tension + 5 V par rapport à une référence (dite masse). Par convention le logique est un niveau haut et le « 0 » un niveau bas, autrement dit des tensions légèrement inférieures à + 5 V d'une part et légèrement supérieures à 0 V (masse), d'autre part.

Une sorte de no man's land sépare les deux domaines du et du 0. Les frontières de cette zone d'incertitude (ni « 1 » ni « 0 ») diffèrent pour les deux familles (voir **figure 6**).

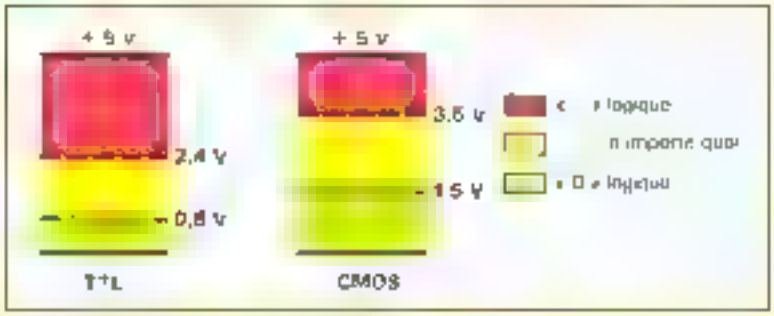


Fig. 6. Les bandes interdites des niveaux logiques.

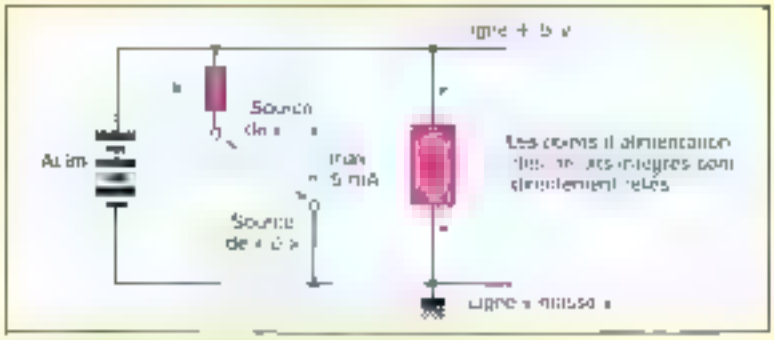


Fig. Alimentation et sources des niveaux « » et 0.

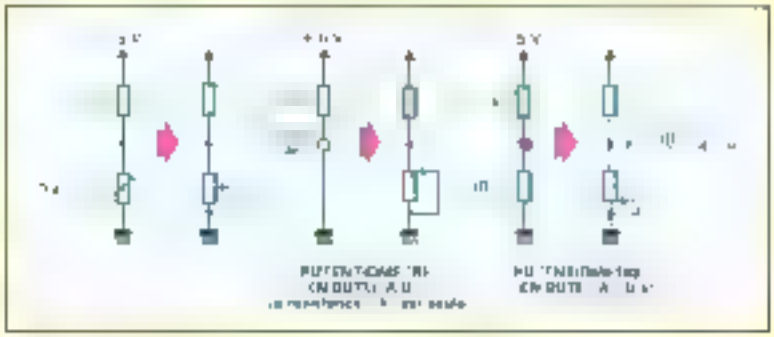


Fig. 8. Principe d'alimentation des ensembles électroniques.

NIVEAUX LOGIQUES FIXES...

La source de « 1 » la plus rudimentaire est donc le raccordement direct à l'alimentation positive. De même, le « 0 » peut être fourni le plus simplement par un raccordement direct à la masse.

Il est toujours dangereux d'effectuer sans précaution de tels raccords car toute la puissance de l'alimentation est disponible, capable de fournir un courant élevé et destructeur au échauffement. On préfère insérer des résistances de limitation. Sur la **figure 7**, on représente ainsi une source de « 1 » logique usuelle : une résistance de 1 kΩ est en série (et) ; les circuit(s) d'utilisation de telle sorte que le courant appelé ne peut excéder 5 mA au maximum (cas d'un court-circuit pur et simple entre la source de « » et la masse).

Des composants familiers : transistors, circuits intégrés et diodes électroluminescentes.

Cette précaution suffit : on peut dès lors utiliser sans autre forme de procès la masse comme source de « 0 » logique, puisqu'elle ne peut plus être reliée qu'à des sources de « » correctement protégées.

On alimente en général les ensembles électroniques selon le schéma général **figure 8.**

.. ET VARIABLES

Les sources ci-dessus sont fixes. Tout le jeu de la logique électronique » est de mettre en œuvre des sources variables (sorties) sensibles aux variations d'autre niveaux (entrées).

Il existe un grand nombre de dispositifs qui présentent des résistances variables, le plus classique est le potentiomètre, organe dans lequel un contact mobile relie une longueur plus ou moins longue d'une piste de matériau résistant à un pôle courant faisant ainsi varier la résistance entre l'extrémité de cette piste et ledit point courant. On représente une résistance variable en dessinant une flèche sur le symbole habituel.

Si on met bout à bout deux résistances variables entre + 5 V et masse on fabrique un diviseur de tension doublement variable : une version simplifiée est un diviseur comportant une résistance fixe reliée au V sur notre dessin pour respecter notre règle de simplification) et une résistance variable.

Si, pour l'exemple, cette résistance peut varier entre 0 et 10 kΩ, le point milieu marqué « verra une tension varier entre deux valeurs extrêmes : zéro quand la résistance variable est à zéro (car le montage est équivalent à la seule résistance fixe) et 10 [illegible] de + 5 V en fin de course (le montage est alors un diviseur par 2).

Il y a des applications pratiques évidentes ainsi il existe des photorésistances, celles dont la résistance varie avec leur illumination. On peut réaliser simplement une source de signal logique (« 0 » ou « 1 » selon le même montage de principe (et d'autres valeurs de R).

LE PESAGE DES SIGNAUX

Le **pèse-signaux** est un petit gadget qui a été créé exprès pour Micro-Systèmes. Il se relie à nos montages en piquant les deux fils de son alimentation dans des trous des deux pistes correspondantes de la planchette d'essai. Ainsi, on relève d'un coup la planche et le pèse-signaux aux batteries.

Sa pointe de touche est reliée à un petit montage qui compare la tension aux quatre seuils :

5 V	minimum du en C.MOS
2,4 V	minimum du « 1 » en TTL
1,5 V	maximum du « 0 » en C.MOS
0,8 V	maximum du 0 en TTL

A chacune des cinq plages ainsi délimitées entre 0 et + 5 V correspond une diode électroluminescente qui est rouge pour les « », verte pour les 0 et jaune/orange pour les « n'importe quoi ».

Vous allumerez les diodes rouges et vertes extérieures en touchant les points d'alimentation.

TOUS LES NIVEAUX AVEC LE POTENTIOMETRE

On obtient un pont diviseur expérimental en reliant en série :

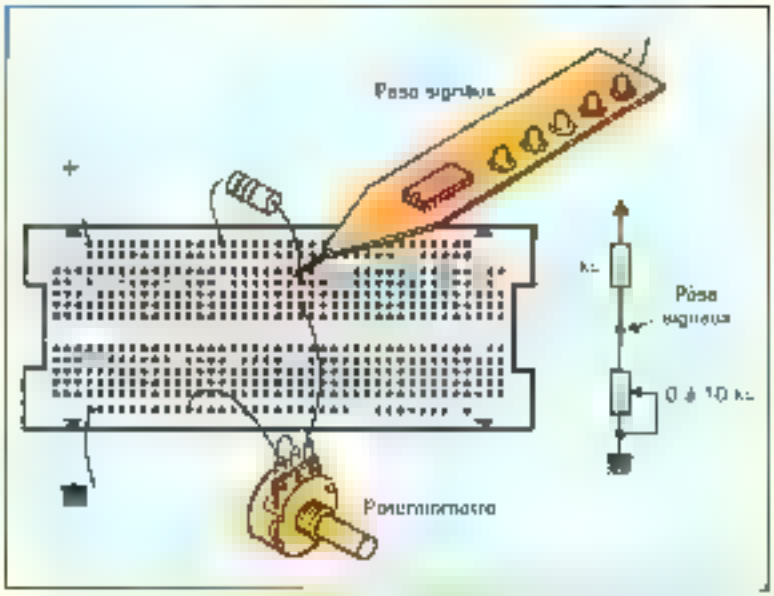


Fig. 8. : Un pont diviseur expérimental.

■ une résistance de kΩ (marron-noir-rouge) à la ligne de + 5 V ;

■ les deux fils du potentiomètre 10 kΩ entre cette résistance et la ligne de masse.

La pointe de touche du pèse-signaux sera mise en contact avec le point milieu (marqué « sur le schéma). En tournant lentement l'axe du potentiomètre, on fait varier sa résistance et la tension au point milieu : tous les indicateurs (anneaux s'allument tour à tour.

Vous pouvez avoir une valeur indicative de la tension au point milieu en utilisant le contrôleur universel : indicative seulement, car le contrôleur n'est pas neutre dans la mesure.

Comme tous les appareils, et spécialement les modèles bon marché » n'interagit lui-même comme une résistance supplémentaire venant se mettre en parallèle du montage mesuré.

Dans notre cas, les choses se présentent selon le schéma : le contrôleur est de la classe « 20 kΩ/V » ce qui signifie qu'il intervient comme une résistance de 10 × [illegible] Ω, quand on est sur le calibre de 10 V. Quand le potentiomètre est au réglage du zéro, le contrôleur indique bien 0 V, parce que (principe déjà vu en 1 B) la plus petite résistance l'emporte. En revanche, lorsque le potentiomètre est en fin de course, le contrôleur perturbe très sérieusement sa propre mesure, car deux résistances de 10 kΩ en parallèle sont équivalentes à la moitié : 5 kΩ.

Si vous réglez le potentiomètre de telle sorte que l'on soit près du changement de niveau « 1 » vers le haut, c'est-à-dire lorsque, partant de « zéro », la diode rouge extrême vient juste de s'allumer à la place de l'avant-dernière), la simple présence du contrôleur entre masse et point milieu va rallumer le niveau « TTL ».

Le pèse-signaux lui-même n'est pas neutre, mettant en jeu des impédances de l'ordre de quelques centaines de kΩ, simplement cela ne se voit pas encore : la plus petite l'emporte !

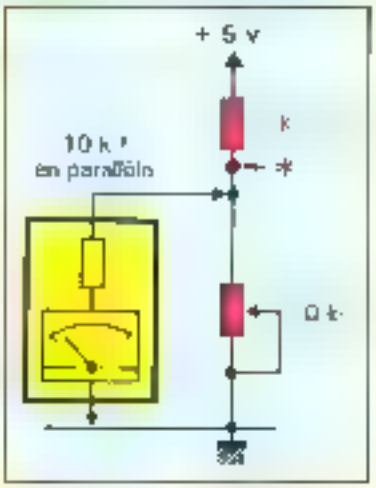


Fig. 10. : L'influence du contrôleur dans le montage.

LE PESE-SIGNAUX QUAND TELLE LAMPE EST ALLUMEE...

- Tension supérieure à 3,5 V : « 0 » pour C.MOS et TTL.
- Tension comprise entre 2,4 V et 3,5 V : c'est « 0 » pour TTL : c'est déjà n'importe quoi pour C.MOS (*). Franchement pas un niveau logique correct.
- Tension inférieure à 1,5 V mais supérieure à 0,8 V : c'est déjà 0 » pour C.MOS, encore indéterminé pour TTL.
- Tension inférieure à 0,8 V : en toutes logiques.

(*) Certains composants en technologie C.MOS sont alignés sur les niveaux TTL : sont ne prenez pas comme absolues les conventions indiquées.

INDICATEUR LOGIQUE À DIODE LUMINEUSE

Les diodes lumineuses sont présentes dans la quasi-totalité des appareils électroniques familiers [illegible] l'autoradio, indicateur de sélection de canal sur le téléviseur, etc. Et, bien sûr, [illegible] des fous d'électronique digitale.
Ce sera notre premier contact avec les composants à semi-conducteurs. Contact utile, car les [illegible] logiques [illegible] [illegible] des applications des « LEDs ».

LIGHT EMITTING DIODES

[illegible] sol.

La LED, au départ, n'est qu'une diode à semi-conducteur comme les autres, c'est-à-dire un « collage » de deux morceaux de matériau [illegible] électrons [illegible] en porteurs Positifs (P), « trous » [illegible] qui sont des électrons « man- [illegible]

À la jonction des deux matériaux, les électrons et les trous vont se recombiner à condition que l'on « pompe » par une alimentation disposée dans le bon sens qui apporte des [illegible] donc du courant, en sens inverse de la circula- [illegible] s'est trompé).

[illegible] de charge sont, à l'inverse, « aspirés au loin » [illegible]

[illegible] bon cas) à divers effets sur la diode elle-même [illegible]

LA LED-COMPOSANT

[illegible]

[illegible] tion que la tension de ce côté soit plus élevée que de l'autre. De vieilles habitudes, qui nous viennent du temps des tubes à vide (les « lampes »), font que certains appellent tou- [illegible]

Quant aux LEDs on les représente en général comme des diodes ordinaires, avec sur le côté [illegible] l'émission de lumière.

LE « DOMAINE DE VOL » DES LEDs

Comme la plupart des composants à semi- [illegible] des organes fragiles, en ce sens qu'elles sont [illegible] ment. En revanche, et c'est là un autre trait [illegible]

[illegible]

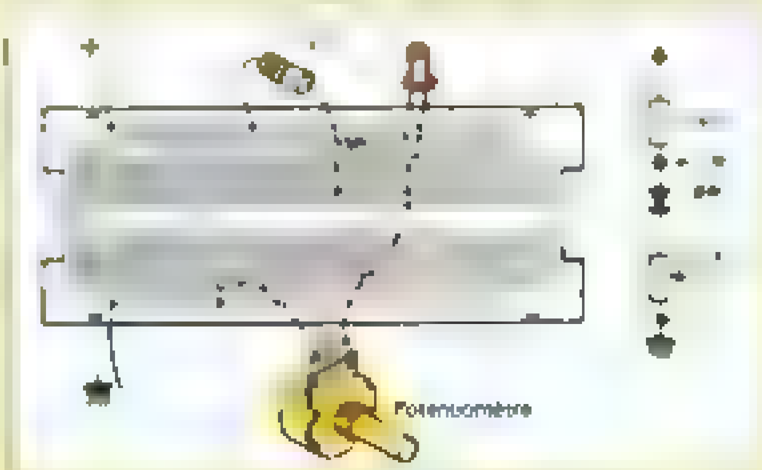


Fig. 11. — Le montage d'une diode luminescente avec une résistance variable.

une valeur assez voisine de 0 V.

Donc la LED s'allumera sur un « 0 » logique.

MONTAGE LED + RESISTANCE VARIABLE

Si vous disposez encore (sur la plaquette) du montage de la fiche 10, la modification est minime.

Il s'agit, en effet, de monter une LED rouge entre la résistance de 1 kΩ et le potentiomètre de 10 kΩ, comme on le voit sur la **figure 11**.

Repérez le sens de la LED : il y en a évidemment deux possibles pour le branchement. Si vous avez de la chance, vous allumerez tout de suite la LED (au besoin en manœuvrant le potentiomètre). Sinon, vous devez y arriver en changeant de sens. A défaut, changez de LED, car elle peut être détruite. En tout état de cause, votre montage doit fonctionner si les connexions sont correctes.

Notez, une fois pour toutes, ce sens que peut être repéré, car les deux queues du composant sont de longueur différente, suivi selon une convention universelle.

AUX EXTREMES

Avec le potentiomètre, vous pouvez obtenir une variation importante de la luminosité. Poussez-la d'abord au maximum, et avec le contrôleur, vous pouvez mesurer au point représenté par un (+) dans la **figure 11**, une tension de l'ordre de 1,8 V (les quelque 10 kΩ du contrôleur perturbent peu cette mesure). Il est facile de calculer que la diode est équivalente, dans ce cas, à une résistance de (environ) 500 Ω. Pour votre curiosité, on peut « raisonner » ainsi :

- la tension aux bornes de la résistance de 1 kΩ est de 5,2 − 1,8 = 3,4 V (n'oubliez pas de mesurer l'alimentation) ;
- donc le courant est de 3,4/1 000 = 3,4 mA.

Le même courant circule dans la diode, donc cette diode a une résistance de 1,8/0,0034 = 530 Ω (à peu de choses près).

Vous pourrez trouver des valeurs un petit peu différentes si vos accumulateurs sont un peu bas, la vôtre (résistance de 1 kΩ) est un petit peu forte (à 10 % près, cela peut faire entre 900 et 1 100 Ω), etc. N'attachez pas une valeur « scientifique » à ce type de mesure, mais l'ordre de grandeur restera correct.

A l'autre extrême de l'échelle de luminosité, votre LED n'est visible que dans l'obscurité. Avec le contrôleur, placez-vous au point « − » de la **figure 12** qui n'est pas le même ceci afin de découvrir le courant d'une manière que nous connaissons bien après la LED et servir un montage en parallèle avec le potentiomètre qui est équivalent à 5 kΩ en série. On mesure une tension de 4,4 V environ en ce point. Avec un raisonnement du même genre, on devine que 1 kΩ + la LED font environ 3 500 Ω, dont 2 500 Ω attribuées à la LED.

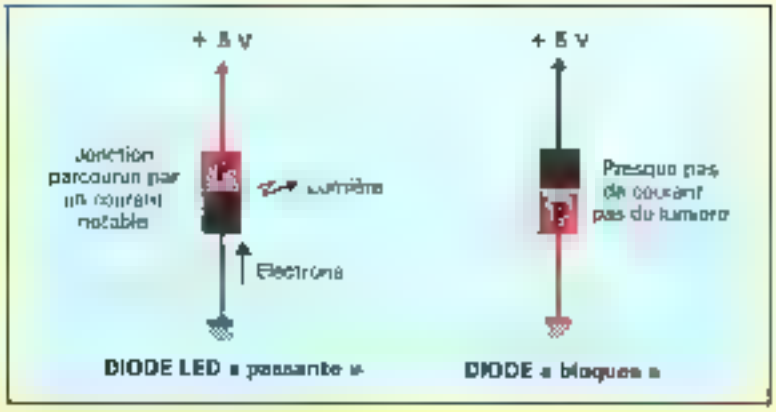


Fig. 13. La diode est « passante » ou « bloquée ».

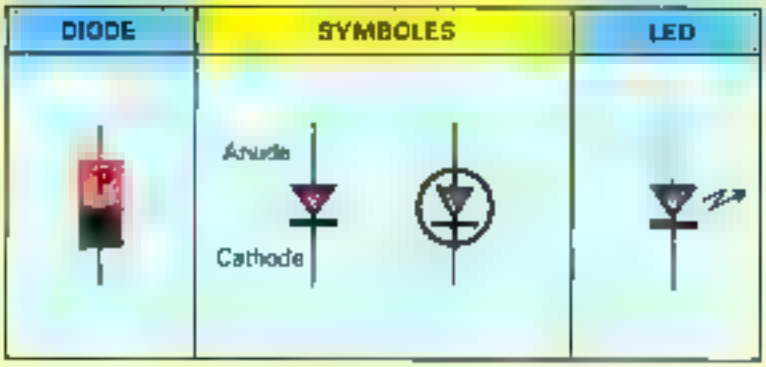


Fig. 14. Les symboles utilisés pour la représentation des diodes et « LED ».

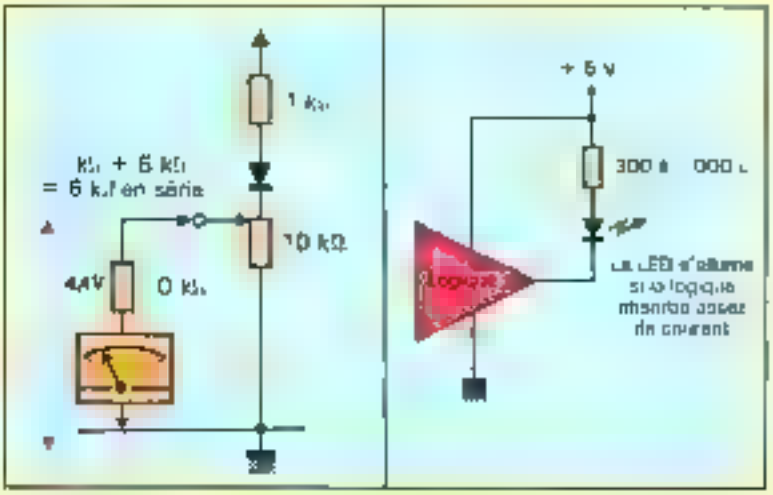


Fig. 12. Mesure de la tension à l'aide du contrôleur.

Fig. 15. Montage classique d'une « LED ».

PLUS DE LUMIERE

Vous obtiendrez une luminosité plus conforme aux habitudes en diminuant la valeur de la résistance de limitation : par exemple, avec 1 kΩ en parallèle avec la première résistance de cette valeur, vous obtenez 500 Ω, valeur très voisine de celles habituellement conseillées (470 Ω est la plus classique). Recommencez les deux mesures précédentes et concluez... intuitivement. Nous ne sommes pas à l'école.

MDBS III®:

Le génie des grands à la portée des petits.

UN GRAND SGBD CONÇU POUR LES MICROS

[illegible]

UN OUTIL DE DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS PROFESSIONNELLES.

[illegible]

UNE GRANDE ÉCONOMIE DE TEMPS.

[illegible]

SIMPLICITÉ D'UTILISATION.

[illegible]

ISE™ CEGOS

LE GRAND PARTENAIRE
DE VOTRE MICRO-ORDINATEUR

[illegible]

ISE-CEGOS FRANCE - Tour [illegible]
204, Rond-Point du Pont de Sèvres - 92516 Boulogne
Tél. : [illegible] - Telex 201 536

Nom et Prénom
Fonction
Société
Adresse
Tél.

MS

LES BASES DE DONNEES ET LEURS DIFFERENTS MODELES

Utilisé d'une manière plus ou moins inconsidérée, le concept de base de données reste un peu mystérieux pour une grande majorité d'utilisateurs. Les uns y voient une panacée pour leurs problèmes (essentiellement du fait de l'aura un peu magique qui l'accompagne), tandis que les autres estiment que la micro-informatique ne peut supporter de véritable base du fait des volumes qu'elle nécessite.

Cette dernière opinion vient souvent de l'origine « grande informatique » de ces systèmes, qui implique des volumes encore inaccessibles aux petites machines.

Pour couronner ce tableau, de plus en plus de constructeurs diffusent des logiciels de gestion de fichiers relativement évolués en les baptisant « base de données », sans définir vraiment ce qu'ils entendent par ce terme.

Nous ne pouvions plus, à l'aube d'une évolution essentiellement logicielle de la micro-informatique, laisser nos lecteurs dans cette ombre. Aussi allons-nous essayer de cerner précisément le concept et de décrire les modèles actuellement exploités sur le marché. De plus, nous envisagerons les possibilités offertes aux utilisateurs pour concevoir « leur » base et pour l'exploiter.

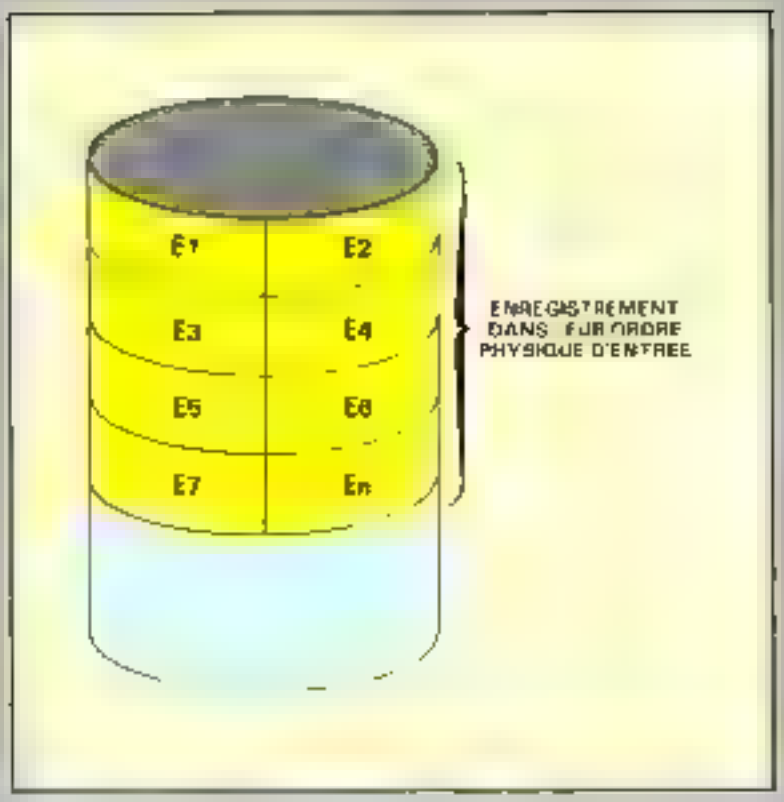
On distingue principalement deux modes d'organisation des données : le mode séquentiel et le mode adressé.

Il convient au préalable de faire un rappel sur les différentes organisations de données, car une confusion courante existe depuis toujours chez les informaticiens, ou plutôt chez ceux qui programment, entre l'organisation et l'accès.

On parle fréquemment d'organisation séquentielle ou directe, alors que ces termes se rapportent uniquement à la manière dont on accède aux données. Le programmeur ramène en fait l'organisation du fichier qui contient ses données, à la manière dont il « voit » cette dernière depuis son programme. Il est vrai que cette confusion ne porte pas trop à conséquences, tant que l'on reste dans la conception classique du « fichier informatique », car la structure physique des données sur le support est quasiment identique à la structure logique de ces mêmes données « vues » par le programme.

Dans l'approche d'un problème par les bases de données il en est tout autrement car il n'y a plus de lien entre « physique » et « logique », et il importe d'avoir présent à l'esprit que l'accès et l'organisation sont deux choses différentes.

Rappelons que l'organisation est la manière dont les enregistrements sont stockés sur le support alors que l'accès est la manière dont on accède à ces mêmes enregistrements. D'ailleurs, chacun sait qu'un fichier ayant une structure d'adressage directe peut fort bien être consulté « en séquence », du début à la fin sans considération pour l'adressage physique des données.



L'organisation séquentielle

A vrai dire, nous préférons le terme d'organisation consécutive. En effet, le mot séquentiel implique la notion de « séquence », c'est-à-dire de suite ordonnée selon un critère numérique, alphabétique ou autre, donc exige la présence d'un champ servant de « clé », alors que le mot « consécutif » n'implique que l'adjacence des informations : le « n-ième » enregistrement se trouvant entre le « n - unième » et le « n + unième » (fig. 1).

Cela étant, le terme séquentiel est quasiment consacré par l'usage, et nous l'emploierons dans la suite de cet article.

L'organisation séquentielle implique que les enregistrements soient stockés selon un ordre déterminé par une « clé » (de préférence unique, mais ce n'est pas obligatoire). En tout cas, l'accès à une information donnée ne peut se faire que par consultation de tous les enregistrements situés « avant » et par comparaison avec une clé de référence.

La plus simple de toutes les organisations de fichiers, et la plus ancienne, possède un certain nombre de qualités, parmi lesquelles la possibilité d'utiliser n'importe quel type de support périphérique, ainsi que quelques défauts, dont le plus important et le plus rédhibitoire est sans aucun doute la difficulté d'effectuer des mises à jour dans cette copie du fichier introduisant alors les notions de fichier « ancien » et de fichier « nouveau »). Il est donc souhaitable de réserver ce type d'organisation aux fichiers ayant une « vie » très calme ou servant principalement en consultation.

De plus, l'organisation séquentielle est très pénalisante pour les applications en « temps réel » et, dans ce cas, elle sert principalement pour des fichiers « Log », c'est-à-dire pour ceux devant servir uniquement en écriture afin de conserver une trace des diverses opérations effectuées (par exemple, la liste des transactions émises sur une base de données).

N'oublions pas non plus la dé-

pendance technique importante de cette méthode liée aux contraintes propres au matériel (notion de bloc) qui fait qu'un changement de type de support peut entraîner des augmentations des temps de traitement non négligeables.

L'organisation dite « adressée »

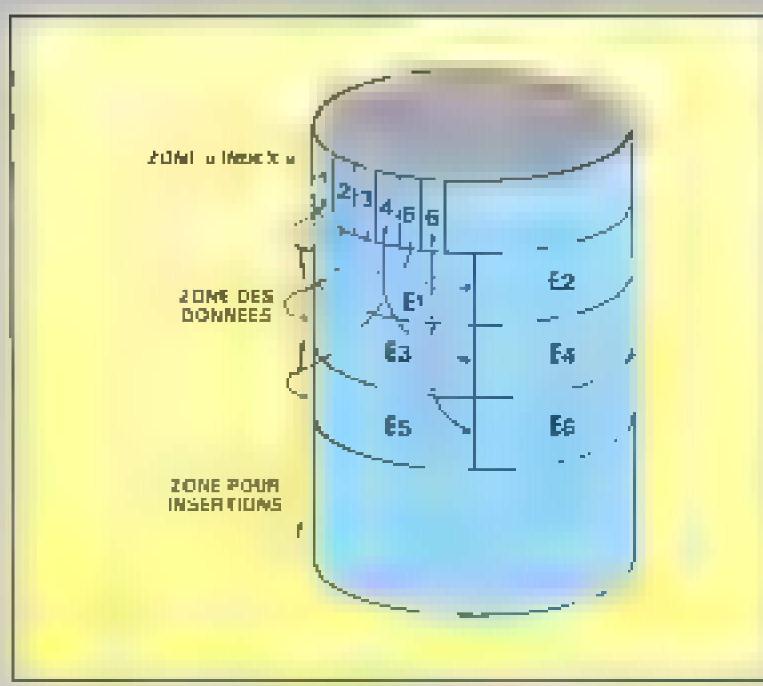
Certains auteurs utilisent l'expression « organisation aléatoire ». Encore une fois, nous pensons qu'il s'agit d'un abus de langage et nous réserverons ce mot « aléatoire » à l'accès et non à l'organisation.

Le terme « adressé » indique que l'on associe à chaque ensemble d'informations (enregistrement) une notion nouvelle par rapport à l'organisation consécutive dont nous venons de parler : celle d'adresse, c'est-à-dire d'emplacement physique sur le support périphérique. Dans l'organisation consécutive, le système (lors d'une lecture par exemple) conserve en mémoire « la position en cours » dans le fichier et sait où il en est.

Ce n'est pas le cas dans une organisation adressée où « l'on repart à zéro » à chaque manœuvre de lecture. La différence est la même que celle que l'on peut faire entre un roman et un dictionnaire. Le premier se lit du début à la fin (si c'est un bon roman, bien sûr !), dans l'ordre des pages, alors que le dictionnaire se lit « aléatoirement », c'est-à-dire que l'on va directement chercher le mot dont on a besoin sans nécessairement consulter ceux qui le précèdent dans l'ordre alphabétique. Pour qu'une telle organisation puisse exister pour un ensemble de données (fichier), il faut qu'il existe un lien (ou plutôt un rapport) entre l'enregistrement et son emplacement physique sur le support.

On trouvera donc une clé, identificateur logique et externe associée à un « pointeur » physique indiquant l'adresse de stockage. Ce pointeur peut prendre plusieurs formes.

[illegible]



[illegible]

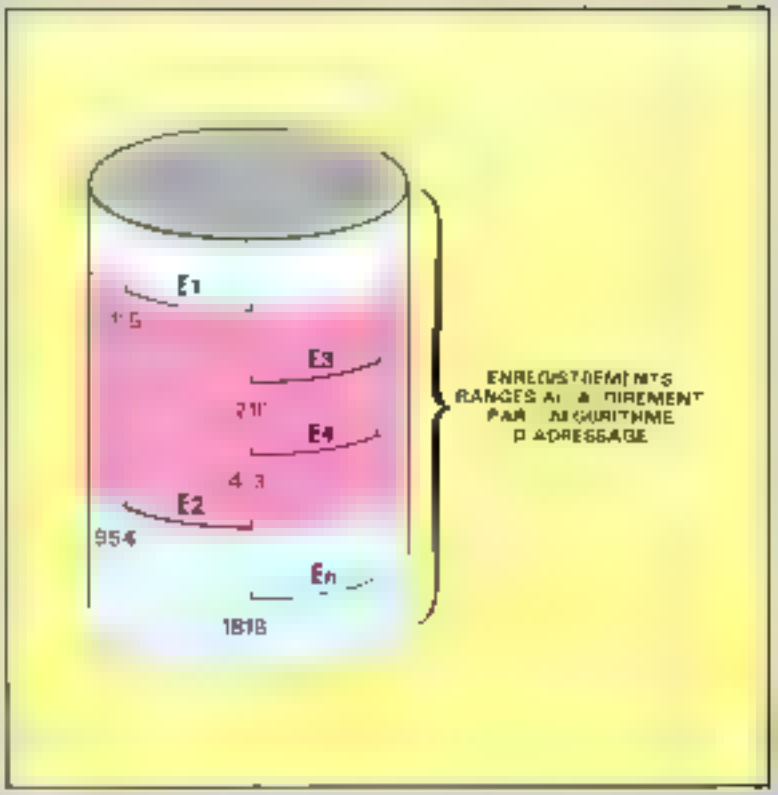
● Ce peut être une adresse physique revêtant une forme plus ou moins différente selon les constructeurs (généralement numéro de piste, numéro de cylindre ou numéro de secteur). Il faut, de plus, obtenir une correspondance (de préférence biunivoque) entre cette clé physique et la clé logique figurant dans l'enregistrement. On obtient donc un tableau, appelé dictionnaire, qui relate cette correspondance. Pour effectuer une lec-

que sur un enregistrement déterminé ; au fil de cette séquence ce dictionnaire est ayant obtenu l'adresse physique de se positionner sur le support à l'endroit indiqué s'en fera automatiquement par intermédiaire de la méthode d'accès du constructeur ou éventuellement par une routine écrite par l'utilisateur (fig. 2).

En fait, pour accélérer le processus, on procède quelque peu différemment. En effet, supposons que le nombre d'enregistrements figurant sur le fichier soit d'un million et un million de postes existeront également dans le dictionnaire. La consultation du dictionnaire se faisant d'une façon séquentielle, comme nous l'avons indiqué, les temps de réponse risquent de devenir importants. Pour pallier cet inconvénient une astuce a été trouvée qui est en fait une certaine contrainte matérielle : on conserve dans le dictionnaire non pas l'adresse de tous les enregistrements mais **l'adresse du plus grand** de ceux contenus sur une unité élémentaire de stockage (par exemple la piste ou le cylindre). Ainsi, cherchant l'enregistrement qui a pour clé « DUPONT », et sachant que celui dont la clé est « DUVAL » se trouve sur la piste numéro dix, le logiciel en déduit que le premier ne peut se trouver que sur l'une des pistes précédentes. En procédant à la lecture séquentielle du dictionnaire le positionnement est sans équivoque possible sur la piste correcte.

● On a vu également une autre forme pour le pointeur précédemment cité qui cette fois ne sera pas stocké dans un dictionnaire fatalement résidant sur un support externe mais calculé au moment voulu.

Un algorithme peut ainsi être utilisé qui, à partir d'une clé de l'enregistrement va générer directement l'adresse de stockage correspondante. Notons que la clé doit être calculée à l'écriture bien sûr mais aussi lors de chaque lecture, puisqu'elle n'est pas mémorisée (fig. 3).



Cela étant, cette manière de procéder n'est pas sans inconvénients. Bien que chacun s'efforce, en effet, de trouver des algorithmes aussi « performants » que possible, il n'est jamais totalement exclu que deux ou plusieurs clés de l'enregistrement ne conduisent à des emplacements mémoire identiques. Cette gestion des « doublons » est, ou non, prévue selon les méthodes d'accès proposées par les constructeurs. D'autre part, il est évident, d'après ce que nous venons de voir, que l'algorithme en question est « dépendant du type d'unité de stockage » prévue pour le fichier. En effet, il serait par exemple absurde d'obtenir un numéro de piste supérieur à la capacité de l'unité.

L'intérêt principal de ce type d'organisation est bien évidemment la rapidité des accès puisque la clé physique est directement calculée en mémoire centrale. Il n'y a que peu d'accès sur l'unité de stockage.

Dans les méthodes d'organisation classiques que nous venons de rappeler, une dépendance entre la structure logique des données et la structure physique du fichier qui les supporte doit être constatée.

La notion de « pointeur » utilisée dans les organisations de type « adressées » apporte justement la manière d'une nouvelle manière de grouper des données.

Si l'on veut pouvoir dissocier complètement structure logique et structure physique il est indispensable que des pointeurs judicieusement choisis soient présents pour rétablir une certaine correspondance.

C'est ce que l'on nomme « l'organisation par liste », et qui est à l'origine des bases de données. Notons toutefois, pour être précis, que l'organisation se-

quentielle classique est également une structure de liste mais où les pointeurs sont présents de façon implicite, c'est-à-dire qu'un enregistrement « pointe » sur le suivant par le seul fait de leurs positions géographiques respectives (fig. 4).

Fig. 4. L'organisation séquentielle n'est autre qu'une liste implicite des pointeurs

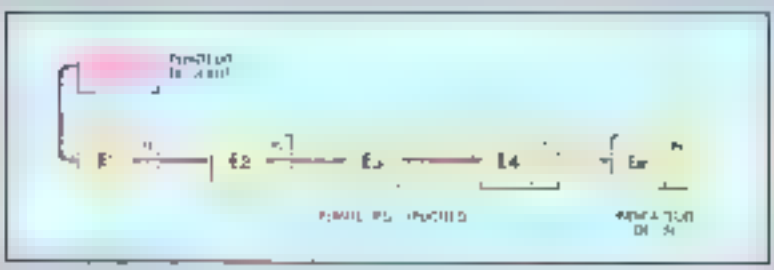
L'organisation par liste

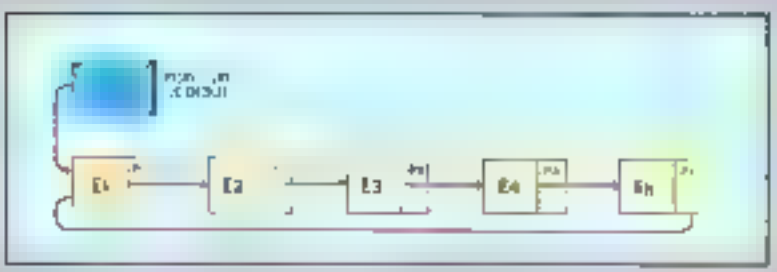
Il existe de nombreuses possibilités d'organisations par listes, dont les plus connues sont les listes linéaires, ordonnées ou non selon un certain critère, circulaires, avec ou sans chaînage dans les deux sens (fig. 5, 6, 7 et 8).

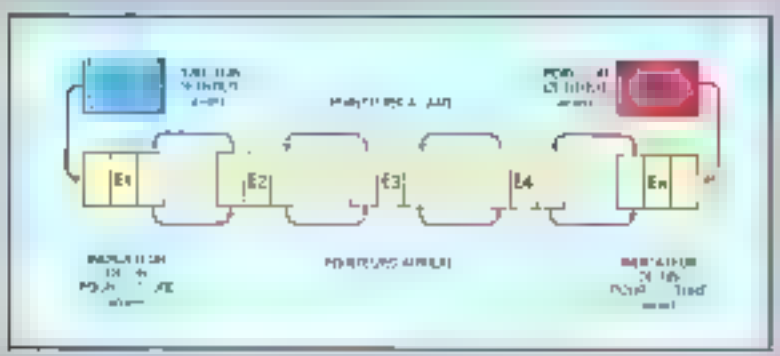
Parlons également des formes particulières : tout d'abord, les « piles » désignées en anglais par le terme « LIFO », c'est-à-dire « LAST IN, FIRST OUT ». Cette notion de « dernier entré, premier sorti » est illustrée par l'exemple des plateaux d'un self-service que l'on prend par le dessus. Ensuite les « queues », ou files d'attente, également appelées en anglais « FIFO », c'est-à-dire « FIRST IN FIRST OUT » ou premier entré, premier sorti. Dans ce cas, l'entrée, ou l'écriture, dans la liste s'effectue à l'une des extrémités, alors que la sortie, ou la lecture, se fait à l'autre.

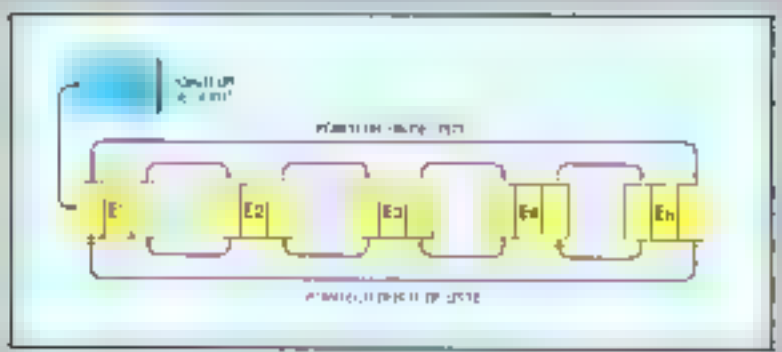
En informatique traditionnelle, un exemple courant de file d'attente est donné par la gestion des travaux en sortie, où les résultats des programmes s'entassent dans une file d'attente dans l'ordre où ils sont produits, et sont ensuite repris et édités par le programme d'impression dans le même ordre.

En fait, que peut nous apporter la notion de liste par rapport à ce que nous connaissions déjà ? Si nous considérons une structure d'enregistrement, que trouvons-nous habituellement ? Une zone groupe, qui, comme son nom l'indique, regroupe l'ensemble des informations utiles, dont la longueur est la somme de celles des zones élémentaires.









Par exemple, l'enregistrement

NOM N° VILLE MONTANT

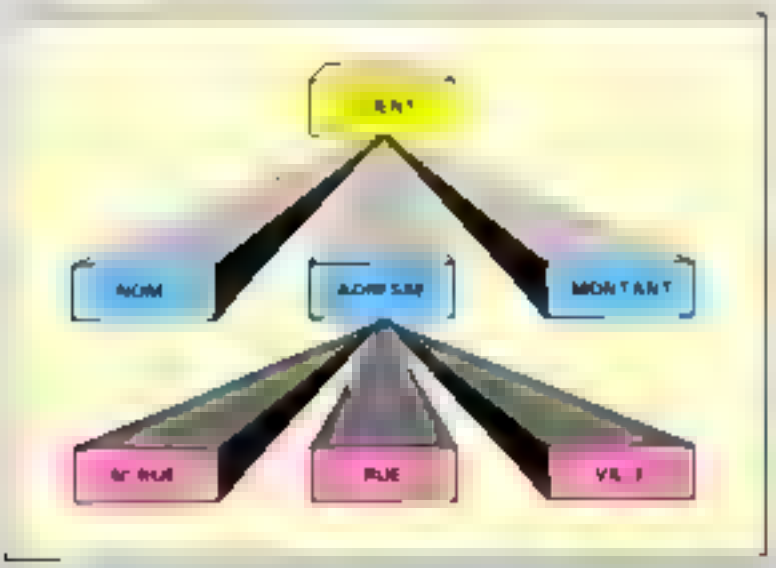
mentaires, dont on peut faire

Figure 9

possibilités nouvelles d'accès aux

cause.

mot, CLIENT est le nom de



quentielle du fichier pour cumu-

alors que seule la zone élémen-

mentaires, appelées « segments ».

pointeurs

« segment facture »

constituer l'enregistrement tel

« chaînes »

« séquence »

données n'a pas modifié l'enre-

voyait notre programme !

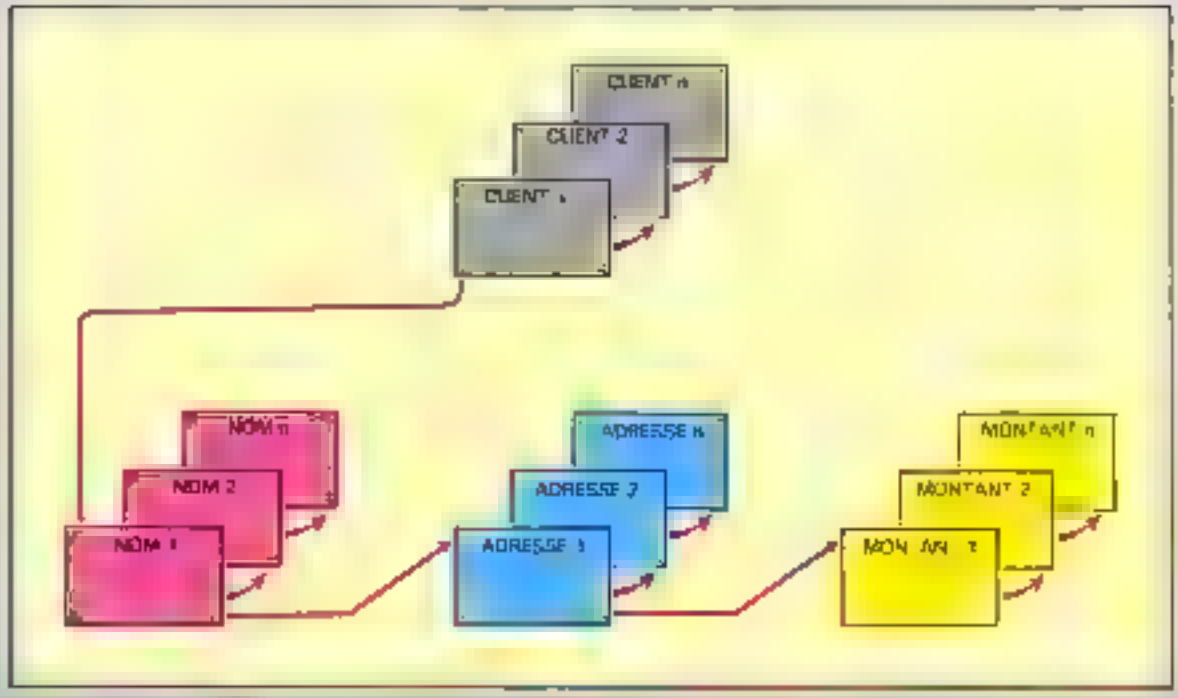
Cet avantage étant acquis, que nous apporte en plus la base de données ? Voulez-vous la

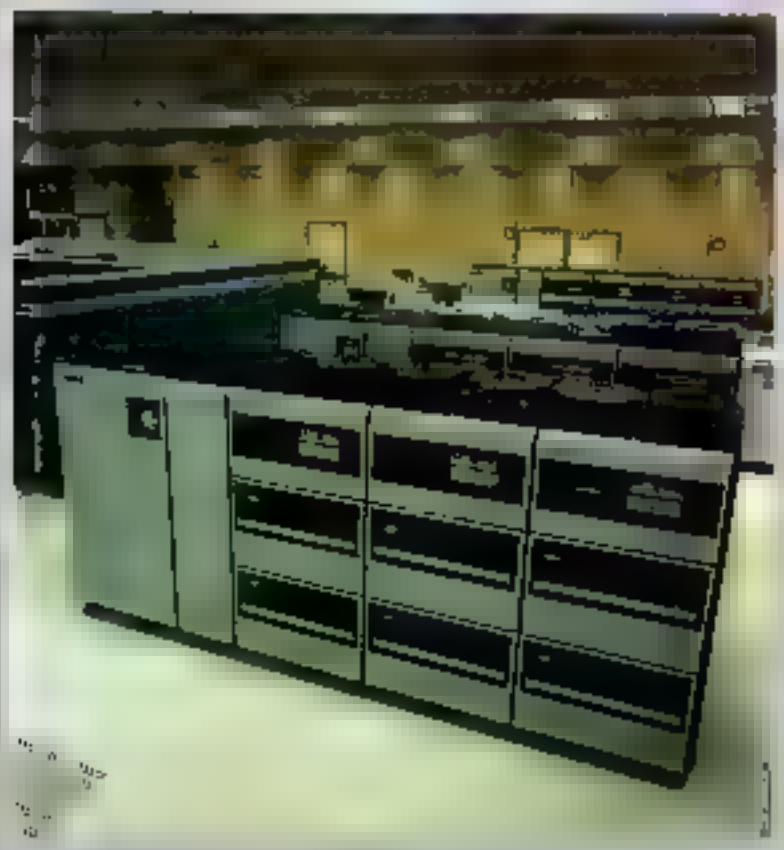
séquence toutes les occurrences du segment « MONTANT » sans vous préoccuper des autres.

Voulez-vous savoir combien de vos clients habitent Clermont-Ferrand ? Il suffit de lire toutes les occurrences du segment ADRESSE.

un système informatique adapté à l'informatique, et non pas une méthode de travail ma-

à une échelle plus vaste. Mais les bases de données





Grâce à vous, l'ordinateur va nous fournir les informations dont nous avons besoin et non celles qu'il nous impose !

Conclusion

Nous avons dans ces quelques pages ramené à la mémoire de chacun les différentes organisations (du moins les plus fondamentales) de stockage de données.

L'introduction de la notion de liste nous a permis de montrer un des plus importants points d'application des bases de données : l'utilisation des seules informations nécessaires.

Dans un prochain article, nous développerons cette notion autour du tout premier modèle employé pour écrire des systèmes de gestion de bases de données : le modèle hiérarchique qui, s'il n'en est peut-être pas le plus performant, est le plus apte à permettre l'exposé des principes fondamentaux de ce logiciel ■

R. BALME

Météo d'aujourd'hui :
Ça sent le printemps !

Gratuit pour les clients PENTASONIC

penta announcing

Nouvelle édition — Prix $ 7 Penta — Prix TTC avril 1984

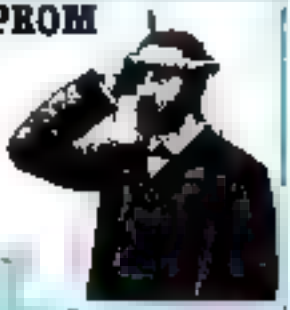
Special PROF 80

Effaceur d'Eprom

en kit

Des doubleurs de densité pour un TRS 80

Softy programmateur EPROM 2516 2716 2532 2732



Floppy nouveau Drive

Coffret floppy

Micro floppy 5,6" shugart

SUPER PROMO EPSON

4451 F

FX 80

3726 F

Plus de 200 titres de librairie americaine

Atmos d'Oric

3700 F

Floppy disques

pour TRS 80 ou Prof 80

495 F

Connecteurs

Carte extensions floppy pour TRS 80

PENTA SERVICE

PROMOTION

APPLE II E

comprenant

• Apple soft 12 K ROM • RAM 64 K • Clavier AZERTY (français) ou QWERTY • Alimentation à découpage • Sortie vidéo
MONITEUR APPLE Bande passante 18 MHz • TOP lignes à 40 µs • Ecran vert • Modification de l'angle de vision • FLOPPY lecteur 5" • Capacité 143 K • Avec DOS 3.3 • Alimenté par l'unité centrale II E

APPLE III

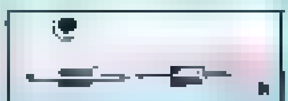
256 K avec disquette 5" et disque dur 5 Mioctets

avec

• 6502 256 K de RAM • 4 K de ROM • Affichage 80 x 24 • Ecran vert anti-reflet • Graphisme • Couleur • Clavier 74 touches • 5 Mioctets sur disque dur

IMAGEWRITER, l'imprimante conçue pour votre Apple

• 180 cps • moins de 53 dBA • Mat réelle 7 x 9 programmable 16 x 8 • Interface RS 232 • Mémoire tampon 1 K • Vitesse transfert 300, 1200, 2400, 9600



DUO-DISK, floppy double unité pour Apple

• 2 x 140 Ko formatées • Kit accessoires 1135 F

LOGICIELS APPLE II E*

DECOUPEZ CE BON ASSURANCE LOGICIEL APPLE

PENTASONIC s'engage à rembourser ... 15 JOURS GRATUITEMENT

Ce bon vous donne droit au prêt d'un logiciel APPLE précédé d'un astérisque dans notre publicité. A être guidé dans vos premiers pas sur ce logiciel par un technicien PENTASONIC

N° de série

Date d'essai

Date de retour

DECOUPEZ CE BON POUR BENEFICIER D'UN DÉPANNAGE IMMEDIAT DE VOTRE MATERIEL APPLE

BON DE DÉPANNAGE IMMÉDIAT

Si le dépannage immédiat s'avère impossible

Ce bon vous permet ... PENTASONIC. Le dépannage s'effectuera dans un des points de vente PENTA

PENTA 8, 13, 16

Type et n° de série

Date d'achat

N° de validation

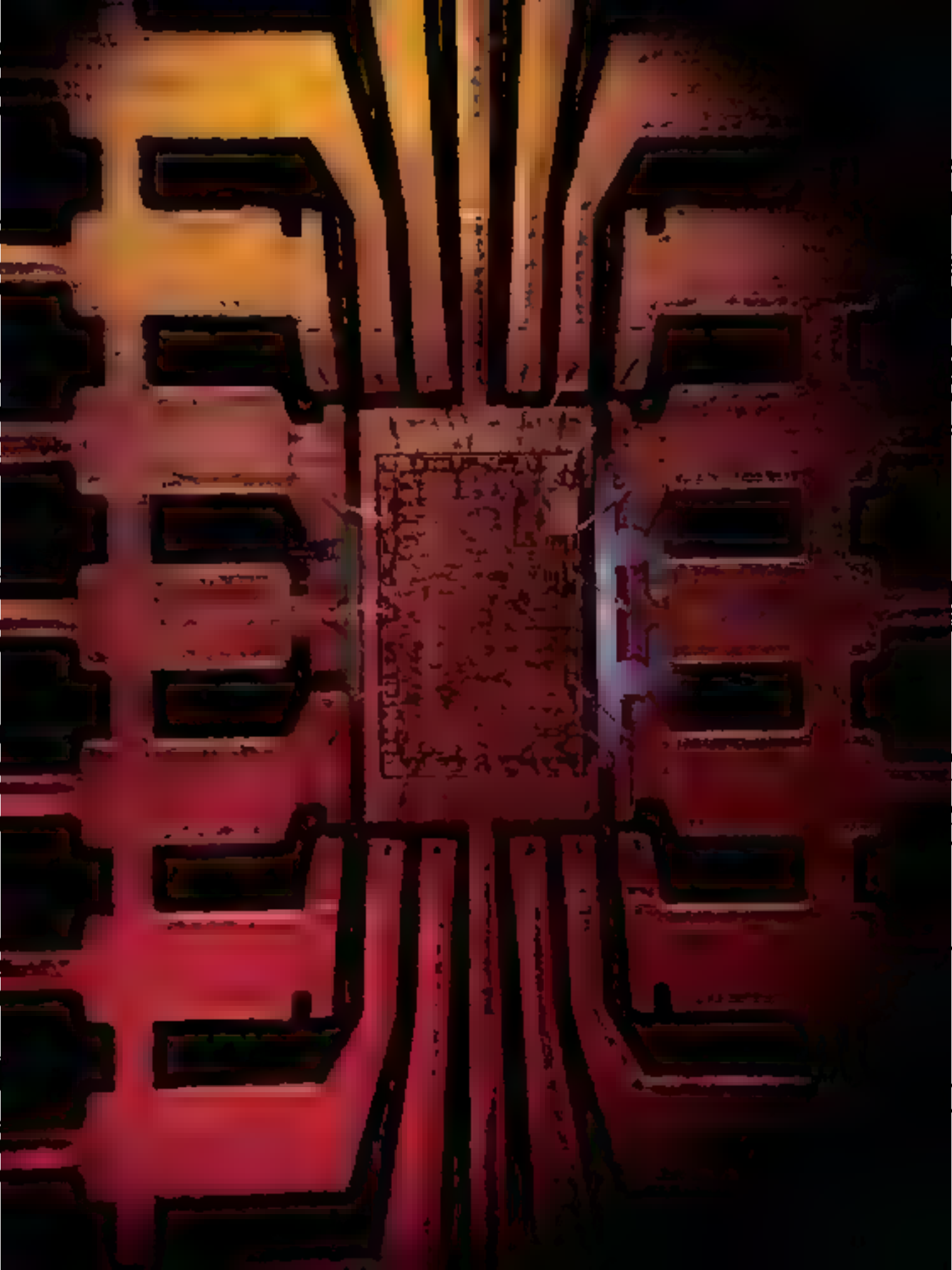
MA NOUVELLE ... VIENT D'ARRIVER !

6790 F

Penta 8

Penta 13

Penta 16



LE DESSIN DES MASQUES PAR ELECTRONS

Une nouvelle technologie pour décupler les densités d'intégration

L'augmentation de complexité des circuits passe par deux voies : l'une technologique, pour la gravure de motifs de plus en plus petits, l'autre de conception, pour la simplification des structures élémentaires qui traitent l'information. C'est à la première voie que nous nous intéressons ici.
L'industrie fabrique déjà, à l'aide de la microlithographie, des puces sur lesquelles apparaissent des détails de l'ordre du micron.
Une nouvelle méthode est actuellement mise au point dans les laboratoires, qui, en associant des faisceaux d'électrons à cette technique, permet encore de gagner plus d'un facteur 10 dans la finesse des circuits réalisés.

[illegible] fig. 1

[illegible] ment est la **microlithographie** [illegible] permet d'obte [illegible] l'ordre du [illegible]

[illegible] les sont ensuite éliminées [illegible] l'aide de solvants, et le substra [illegible] alors attaqué par une solution [illegible] d'oxyde isolant [illegible] du

[illegible] plié les vitesses de traitement des ordinateurs, tout en augmentant leurs capacités mé- [illegible]

[illegible] mise en œuvre de techniques de plus en plus perfectionnées pour graver les motifs complexes des circuits sur une plaquette de sili- [illegible]

Rappelons qu'une puce est un substrat de semi-conducteur ge- [illegible]

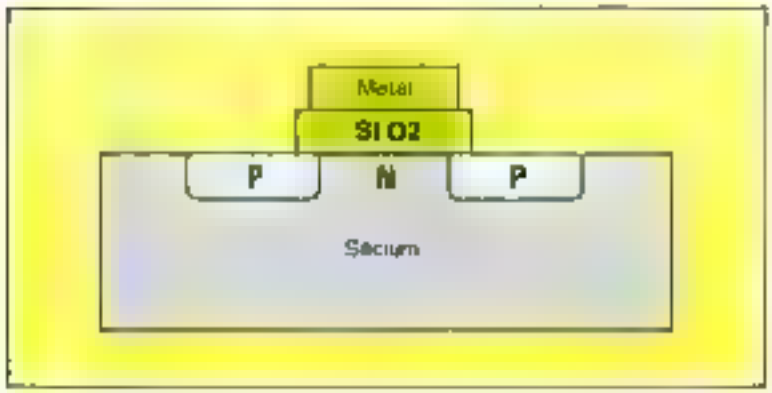
[illegible] grande intégration ou VLSI (Very Large Scale Integration) qui permettent de réunir [illegible]

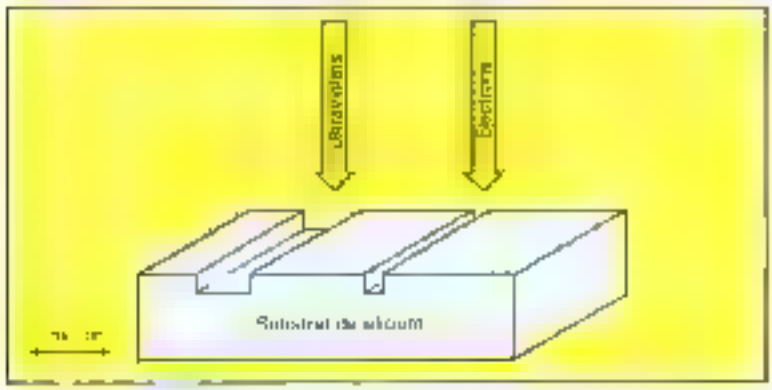
[illegible] gration où les éléments des circuits devront faire apparaître des détails de l'ordre du micron, voire du dixième de micron.

La microlithographie

Pour la fabrication des puces [illegible]

[illegible] positionnement des [illegible]





nés jusqu'à l'obtention du circuit complet. Il ne reste plus qu'à découper les composants.

Par exemple, pour un transistor réalisé sur un substrat de silicium comme il est montré sur la **figure 1**, la couche sensible est d'abord dissoute aux endroits correspondants aux zones fortement dopées P puis des impuretés de type P sont introduites dans les zones de silicium ainsi découvertes. Une nouvelle couche sensible est appliquée sur le substrat et dissoute à l'endroit où l'on veut faire apparaître un isolant par oxydation du silicium. Une troisième couche sensible permet à de manière analogue de faire apparaître une zone de métal au dessus de l'oxyde de silicium.

Jusqu'à présent, le procédé le plus classique et le plus courant qui utilise est la **photolithographie**, dans laquelle l'exposition est effectuée à l'aide d'un faisceau ultraviolet qui arrive sur un film photosensible. Cette exposition se fait à travers un masque, c'est-à-dire une plaque de verre de quelques centimètres de côté généralement, sur laquelle est tracé le motif du circuit que l'on veut obtenir (on réalise le motif de plusieurs circuits, car une centaine de puces peuvent ainsi être fabriquées simultanément). Après positionnement du masque par rapport à la plaquette recouverte d'un film de résine photosensible, l'exposition au faisceau ultraviolet permet le transfert sur ce film de l'image dessinée sur le masque. Un certain nombre de masques différents sont nécessaires pour définir les différentes couches semi-conductrices, isolantes et conductrices qui constituent un circuit micro-électronique. Les circuits peuvent être fabriqués en série, le même masque étant utilisé un grand nombre de fois.

L'électrolithographie dans la technologie Josephson

Au laboratoire de physique des solides d'Orsay associé au CNRS, un groupe dirigé par le Professeur Quelquejay étudie les supraconducteurs organiques. On montre que en soumettant un tel matériau à un faisceau d'électrons, les régions touchées deviennent isolantes. Il serait ainsi possible de réaliser des dispositifs fondés sur la technologie des « jonctions Josephson » mais plus rapides que les Micro-Systèmes n° 38 p. 39. A 270 °C, la matière du supraconducteur est détruite par le faisceau d'électrons. Les motifs du circuit sur le matériau supra-conducteur de la même manière que pour la gravure des circuits intégrés sur des plaquettes de silicium. Il serait possible d'obtenir par ce procédé jusqu'à un million de circuits sur une puce d'un millimètre carré.

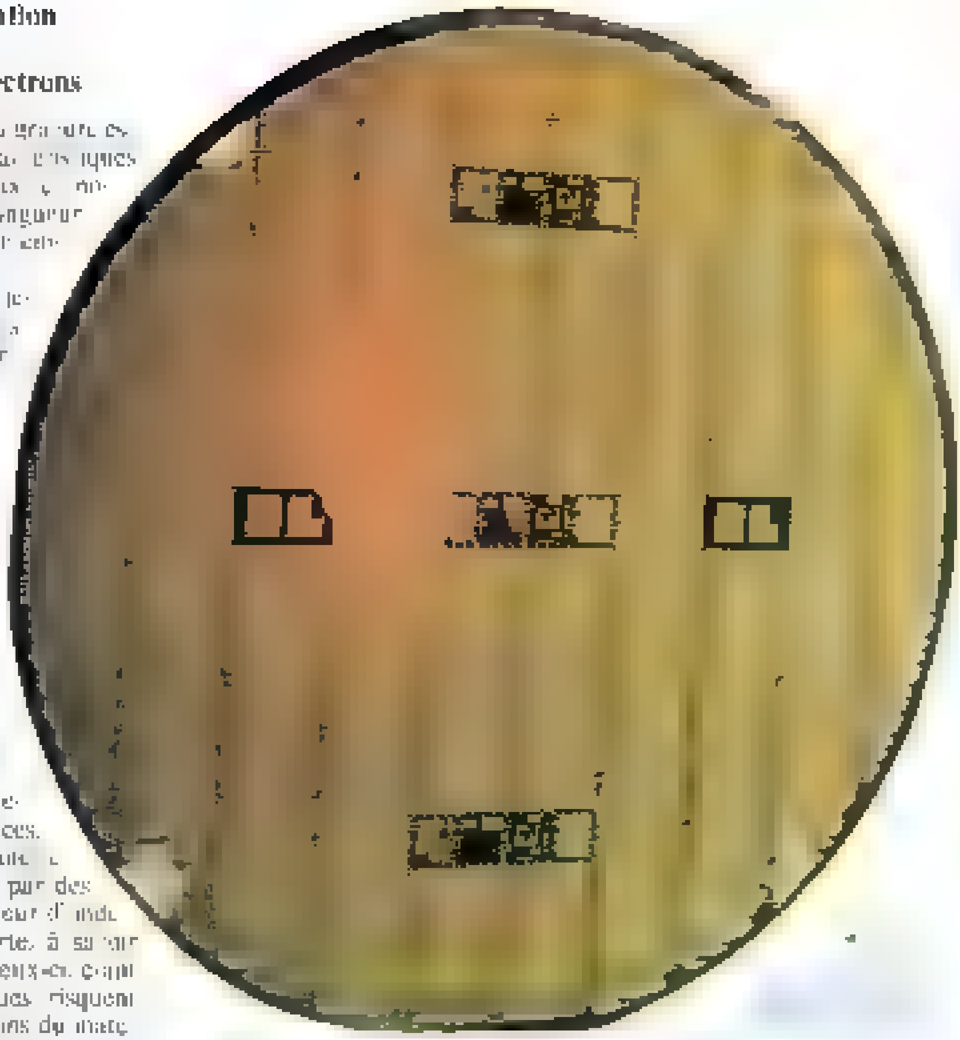
Pour une amélioration de la résolution les faisceaux d'électrons

La résolution de la gravure est limitée par les caractéristiques du faisceau lumineux et notamment par la longueur d'onde du rayonnement employé.

Il est évident que les rayons ultraviolets [illegible] permettent d'obtenir une meilleure précision que la lumière visible [illegible] les interconnexions à 500 nanomètres, soit un demi-micron, ce qui [illegible] des intervalles [illegible] entre les éléments de circuit à des détails d'au moins un micron.

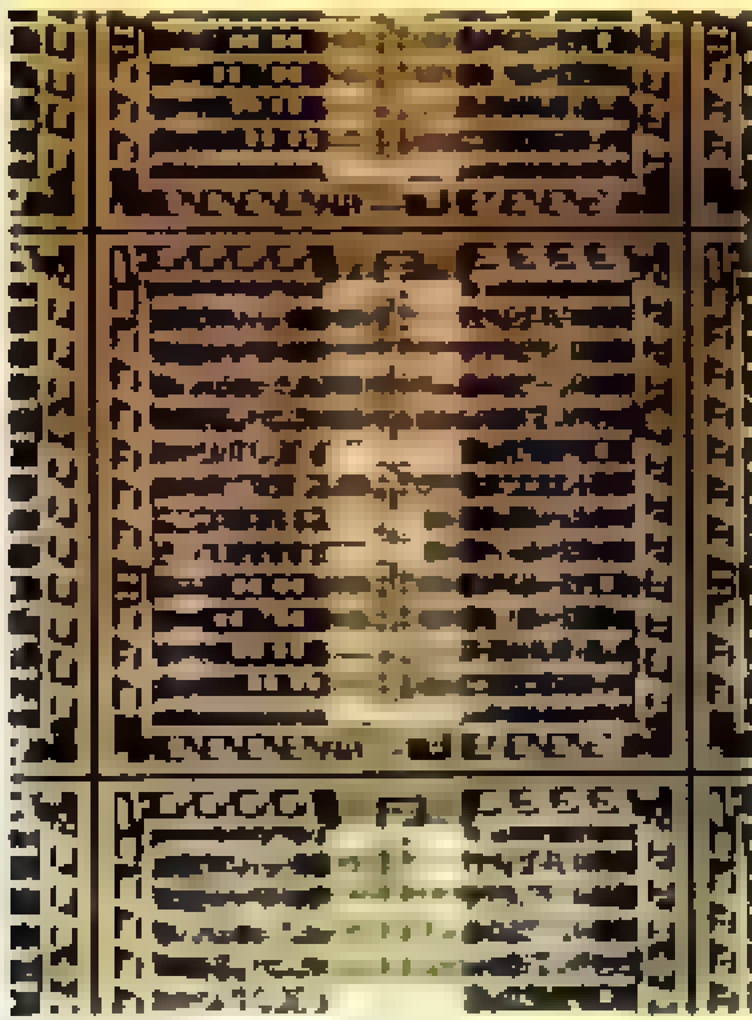
Pour tenter d'améliorer ces performances, la radiation ultraviolette peut être remplacée par des rayons dont la longueur d'onde est encore plus courte, à savoir les rayons X. Mais ceux-ci, étant aussi plus énergétiques, risquent d'extraire des électrons du matériau et donc d'ioniser plus de molécules que nécessaire, ce qui a pour conséquence des bavures et un élargissement des lignes gravées. En outre, il n'existe pas pour le moment de résines suffisamment sensibles aux rayons X.

Une nouvelle approche consiste à graver directement les circuits sur des plaquettes de silicium au moyen d'un faisceau d'électrons : c'est la technique d'**électrolithographie**. Le semi-conducteur est alors recouvert d'une résine particulièrement sensible à ces particules. Un pinceau d'électrons, commandé par des déflecteurs magnétiques, est envoyé sur cette couche et [illegible] localement la résine. Les opérations chimiques qui suivent



QUAND LES PUCES ONT TROP CHAUD...

L'intégration des circuits électroniques, toujours plus poussée, se heurte aujourd'hui à un obstacle considérable : plus les circuits sont denses, rapides, plus ils s'échauffent, à tel point que la chaleur produite dans une pastille de silicium ne parvient plus à se dissiper. Pour pallier cet inconvénient, des savants américains ont récemment mis au point un dissipateur de chaleur intégré dans la puce elle-même, afin d'améliorer sa fiabilité.



Claire RÉMY

que d'altérer ou même d'interrompre le fonctionnement de [illegible] son [illegible] froids.

En effet, le fonctionnement correct des transistors n'est garanti que dans un certain domaine de température dont la limite supérieure se situe aux environs de 70 °C pour la technologie courante [illegible] sont refroidis par une circulation d'air ambiant ou réfrigéré [illegible] composants ne peuvent guère dissiper plus de 20 W par centimètre carré de circuit. Les supercalculateurs, qui effectuent des opérations en des temps très proches de la nanoseconde, nécessitent un refroidissement plus efficace. Cray et Cyber 205, par exemple, sont refroidis à l'aide de fréon qui circule dans des canalisations [illegible] rapts de Cyber 205 sont insérés dans des plaques de cuivre imprimé et chaque circuit intégré est maintenu en contact avec un tube réfrigérant par un ressort. On projette même d'immerger la machine entière dans le liquide de refroidissement. Ce sera le cas pour Cray 2 dont la sortie est prévue pour 1984.

Un refroidissement intégré

Deux chercheurs du laboratoire des circuits intégrés de [illegible] Tuckerman et Fabian Pease ont mis au point un nouveau dispositif permettant de dissiper des densités de puissance bien supérieures à ce qui est réalisé jusqu'à présent.

Alors que le recto de la puce est occupé par le circuit électronique, ils tracent sur [illegible] un [illegible] consistant en un réseau de nombreux canaux creusés [illegible] la face postérieure du composant, remplis d'un liquide réfrigérant et fermés à l'aide d'une pastille de verre qui est fixée à la pastille de silicium.

Tout le problème consiste à tracer ces canaux dont la dimension est du même ordre de grandeur que celle du circuit intégré [illegible] les creuser. La technique utilisée est l'homologue de celle appliquée en micro-électronique : c'est la **micro-usinage**.

De même que en photolithographie ou en électrolithographie, la surface postérieure, celle-ci, puisque la surface antérieure est occupée par le circuit électronique : de la pastille de silicium est oxydée, la couche superficielle de quartz (SiO_2) ainsi formée étant chimiquement inerte. Cette surface est ensuite recouverte d'un film de résine photosensible lequel est exposé à la lumière ou bien à un rayonnement ultraviolet, passant à travers un masque. Dans les zones d'ombre créées par ce masque, la résine n'est pas affectée, tandis qu'elle est détruite dans les zones éclairées.

Ce tracé peut aussi être effectué par un faisceau d'électrons grâce à la technique électrolithographique.

La pastille est ensuite soumise à l'action d'un acide qui attaque l'oxyde dans les zones non protégées par la résine.

Jusque-là, tout se passe comme pour le tracé des circuits intégrés. Mais ici, au lieu de « doper » les zones de silicium dénudées pour leur conférer certaines propriétés électroniques, on laisse agir l'acide plus ou moins longtemps, afin de creuser plus ou moins profondément le silicium.

Des rainures de 400 microns de profondeur et 30 microns de largeur séparées par des cloisons de silicium de 100 microns sont ainsi tracées. Une pastille de verre est ensuite fixée à la pastille afin de fermer ces microcanaux où circule le [illegible]

Le profil des rainures est toutefois conditionné par l'orientation des plans atomiques à l'intérieur du cristal de silicium. En effet, un cristal présente la propriété de se cli[illegible] des plans dits « de moindre cohésion ». Selon l'orientation du cristal on obtiendra donc des sections rectangulaires ou en V.

Le premier cas est le plus favorable, car la surface de circuit électronique au contact du [illegible] portante. Un tel circuit de re[illegible] avec de l'eau permet de dissiper plus de 1 000 W par centimètre carré de circuit.

Dans le cas où l'orientation du cristal dans les pastilles de silicium n'est pas favorable, on peut néanmoins tracer des canaux rectangulaires, non plus par attaque chimique, mais par sciage. Cette technique mécanique n'est toutefois pas aussi [illegible] mais, par contre, elle peut également être utilisée dans des pastilles d'autres matériaux, notamment d'arséniure de gallium (GaAs), qui sert de support à certains types de circuits intégrés et où la technique chimique ne s'applique pas.

Ainsi, en refroidissant individuellement chaque composant électronique, ce procédé permet de maintenir en état de bon fonctionnement des circuits très rapides, et également d'empiler dans un espace assez restreint un grand nombre de puces qui autrement s'échauf[illegible]

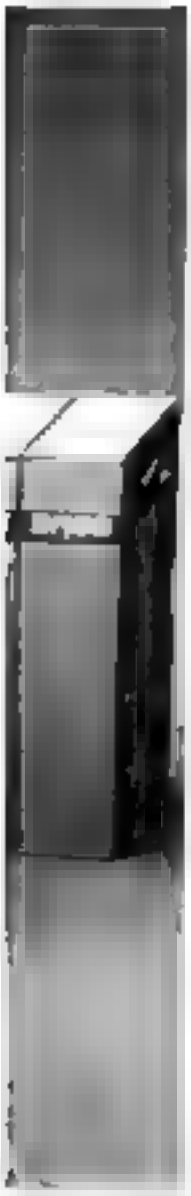
MC 68000
MULTI-TERMIN

Importateur exclusif SAGE

alpha SYSTEMES **département diffusion**

29 bd gambetta - 38000 grenoble tél. (76) 43 18 97

AUX SAGE™ COMPUTER



- 1 à 6 utilisateurs simultanés.
- 1 à 8 tâches simultanées
- Microprocesseur MOTOROLA 68000 16/32 bits.
- 8 MHz, 4 à 15 fois plus rapide que ses concurrents.
- Disquettes 640 Ko compatibles IBM-PC.
- Disques durs 12, 18, 40 Mo.
- RAM 256 Ko à 1 024 Ko.
- UCSD p-System IV.1, PASCAL, FORTRAN, BASIC.
- CP/M 68 K, MODULA-2, PASCAL MT+, HYPER FORTH, IDRIS (UNIX), MICROCOBOL, APL.
- Plus de 200 programmes disponibles

ARTEFACT

LES SYSTEMES EXPERTS (1)

RAISONNER DANS UN UNIVERS REEL

Devenir soi-même son propre médecin ou son propre avocat : telles sont certaines des idées avancées par le développement des systèmes experts. Cette image contient-elle une réalité ou reflète-elle plutôt les mythes classiques qui ont cours sur l'Intelligence Artificielle ?

Nous pensons, cette idée révèle une méconnaissance de ces systèmes. C'est pourquoi nous vous proposons deux numéros d'Artefact consacrés à ces logiciels. Dendral et Mycin nous serviront de guides dans ce premier volet où nous examinerons l'organisation générale des systèmes experts.

Trouver la structure des molécules

fig. 1

```
Si      1 l'infection est une primary-bacteremia, et
     2  le site de la culture est stérile et
     3  l'introduction de l'organisme est supposée être dûe
        au tractus gastro-intestinal

alors    il est très vraisemblable (0.7) que l'identité de
        l'organisme soit un bactéroïde

condition     (AND (SAME CNTXT INFECT PRIM-BACTEREMIA)
                   (MEMBF CNTXT SITE STERILSITES)
                   (SAME CNTXT SUPPORT GASTR-INTEST))

action       (CONCLUDE CNTXT IDENT BACTEROIDES TALLY 0.7)
```

sont intégrées à Dendral, et servent à analyser des structures chimiques décrites originellement par le système ... agit donc d'un système expert produisant une base de connaissances pour un autre système expert. Le programme utilise une structure en ... phases analogue à celle de Dendral.

Les résultats fournis par meta-Dendral sont surprenants. D'une part il a su retrouver un ensemble de règles équivalent à celui qui avait été formulé par les experts humains lors de l'élaboration du projet Dendral ; et d'autre part il a pu, dans des domaines encore mal définis, découvrir de nouvelles règles qui ont été jugées comme excellentes par des experts en chimie organique. Elles firent d'ailleurs l'objet d'un article scientifique dans le American Chemical Society Journal en 1976.

A l'heure actuelle, Dendral et meta-Dendral sont utilisés de manière courante par les chercheurs en chimie organique de l'université de Stanford qui ont su reconnaître en ces programmes des outils précieux.

Mycin : le diagnostic médical

Mycin est certainement le plus connu des systèmes experts dont il est l'archétype. Destiné au diagnostic médical, principalement à l'analyse d'affections microbiennes, il a donné lieu à toute une génération de systèmes experts dans des domaines divers : construction de structures dans le bâtiment, aide à la prospection pétrolière, diagnostic des infections pulmonaires, etc.

La culture médicale de Mycin est insérée sous la forme de règles de productions, c'est-à-dire d'expressions de type « si condition alors action » où condition et action sont des listes de prédicats.

La **figure 2** montre un exemple de règle sous deux formats différents : la structure interne telle qu'elle se présente à l'intérieur de la machine, et sa forme de surface qui sert aux dialogues avec l'expert. En effet, chaque règle est entrée en langage quasi-naturel pour faciliter les interactions avec les non-informaticiens.

Mycin contient environ 450 règles de ce type. Chacune d'entre elles est codée à l'aide d'un ensemble standard de 24 prédicats (être, est-l'un-d'eux, le même...) dans une syntaxe du type :

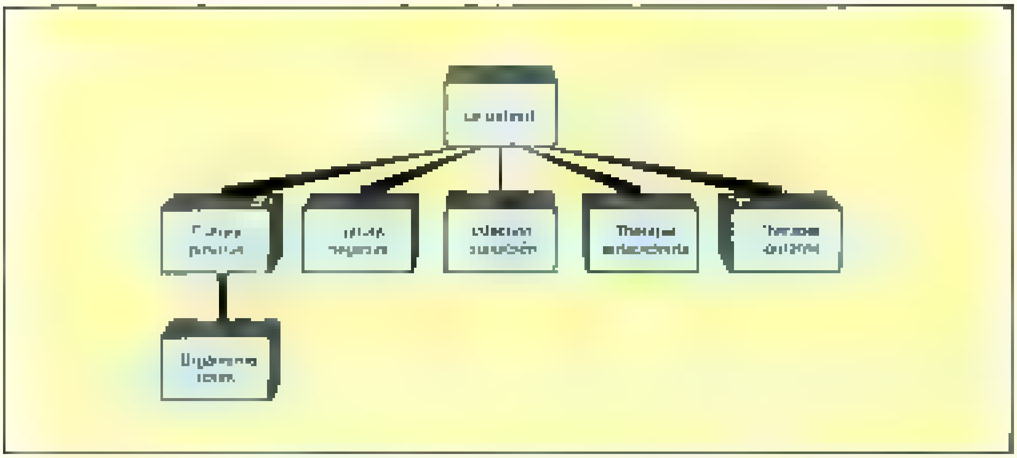
< nom-prédicat > < objet > < attribut > < valeur >

Par exemple : « le site de la culture est l'un des sites stériles » correspond à la forme interne

(MEMBF CNTXT SITE STERILSITES)

où MEMBF est le prédicat est-membre-de, CNTXT l'objet courant dont il est question (ici la culture), SITE l'attribut et STERILSITES une liste de sites répertoriés.

Outre ces règles de production, la connaissance statique de Mycin, c'est-à-dire la liste des objets qui sont attachés à chaque objet, est donnée sous la forme de contextes, c'est-à-dire de structures de données reliées entre elles pour former une arborescence (fig. 3). Le contexte principal est PA-



TIENT, puisque le rôle de Mycin est de fournir un diagnostic (ou, plus exactement, des conseils dans le diagnostic) concernant certaines infections du patient. Les autres contextes servent à décrire les différents tests que le médecin doit réaliser pour isoler l'organisme responsable de la maladie.

A partir de cette base de connaissances [illegible] Mycin cherche à déterminer l'infection du patient en appliquant les différentes règles [illegible] en demandant au médecin des informations supplémentaires [illegible] des [illegible] de raisonnement appelé [illegible] moteur d'inférence [illegible] des informations qui sont placées sur les règles. Le moteur d'inférence est le [illegible] de la plupart des systèmes experts.

En Mycin, le moteur d'inférence [illegible] en chaînage arrière [illegible] qui [illegible] d'un [illegible] organisme à identifier et applique les règles [illegible] jusqu'aux symptômes, le fait que l'organisme est anaérobique ou non, [illegible] exemple.

Imaginons que le programme cherche à déterminer l'organisme infectieux. Pour cela il repère toutes les règles qui [illegible] une conclusion à ce sujet (par exemple, qui mentionnent l'identité de l'organisme dans la partie action) [illegible] d'appliquer chacune d'entre elles à tour de rôle, en tentant d'évaluer leur partie condition. Pour la règle présentée figure 2, le processus débute [illegible] la première clause [illegible] le type de l'infection est le premier [illegible] d'un [illegible] identifier devient un sous-but sur lequel le processus se répète. Le système recherche alors des règles qui concluent au type de l'infection, etc.

Lorsque le processus [illegible] stoppe dans son raisonnement [illegible] quand il n'existe plus de règles [illegible] la conclusion [illegible] par exemple, un message [illegible] à l'utilisateur pour lui demander des informations supplémentaires.

Nous avons [illegible] plus [illegible] Dendral et Mycin parce qu'ils constituent deux modèles très importants de systèmes experts [illegible] Mycin [illegible] l'image même du système [illegible] au diagnostic. Nous allons maintenant examiner la structure des systèmes experts en général et les [illegible] caractéristiques [illegible] de ces logiciels.

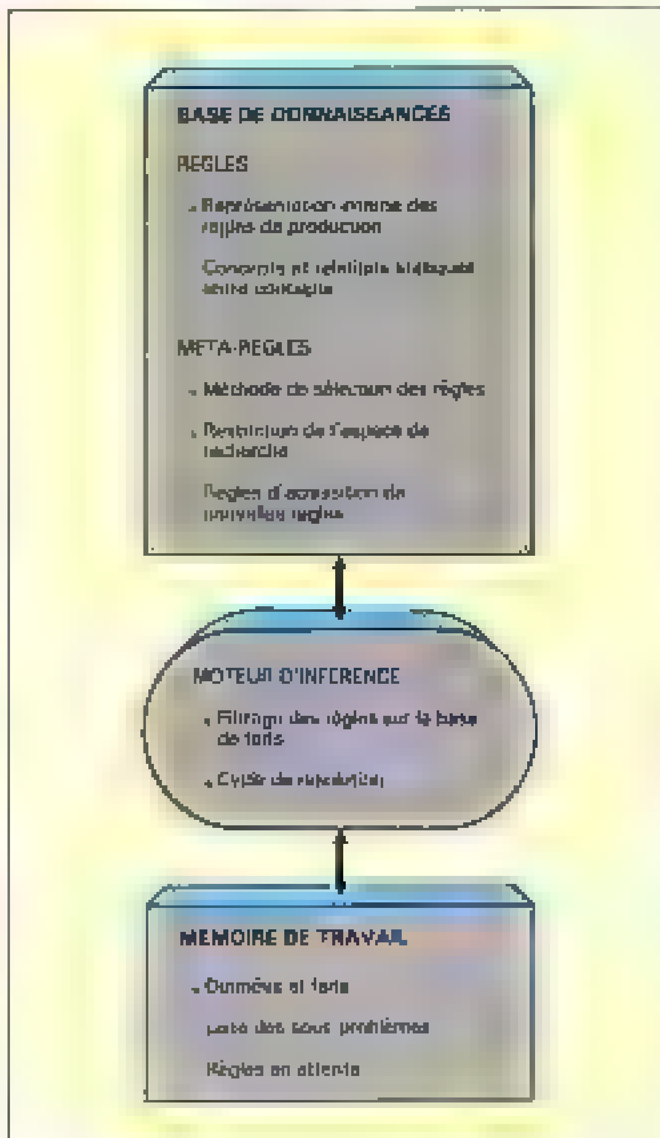
Une organisation tripartite

[illegible] système expert comprend généralement [illegible] de faits, c'est-à-dire les données établies ou les buts à atteindre, [illegible] connaissances [illegible] base de règles, et le moteur d'inférence (fig. 4).

[illegible] est organisée sous [illegible] du [illegible] chaque unité de connaissance [illegible] forme d'une règle de production semblable à celles de Mycin. [illegible] sur un [illegible] de [illegible] ensemble des faits qui ont pu être déduits par le système, les buts qui doivent être résolus et les hypothèses qui sont avancées au cours de la résolution.

Toutes les communications entre les règles passent par cet espace que l'on appelle aussi le tableau noir (blackboard). Cette structure de communication est [illegible] générale et autorise des modes de contrôle [illegible] divers.

Certains systèmes experts comportent une connaissance sur la façon de traiter les règles : il s'agit de la méta-connaissance, c'est-à-dire de la connaissance dont dispose un système capable de gérer son processus de raisonnement. Dans les programmes traditionnels, cette connaissance est de-



```
Si        il existe des règles qui mentionnent des
          pseudomonas dans une prémisse  et
          il existe des règles qui mentionnent des
          klebsiella dans une prémisse  et

alors     il est probable (0.4) qu'il faille utiliser
          les premières avant les secondes
```

crite par la structure du programme lui-même alors que dans les systèmes experts elle prend l'aspect de méta-règles c'est-à-dire de règles qui agissent sur les règles, dont elles règlent leur activation. La figure 5 montre un exemple d'une telle méta-règle dans le cadre du système Mycin.

Dans un tel cadre le déclenchement des règles est accompli par filtrage entre les parties conditions, ou action des règles et l'ensemble des faits contenus dans la base. Nous avons vu dans le dernier numéro d'« Artificiel » l'importance que jouent, dans ce genre d'applications, les mécanismes de filtrage, qui permettent l'appel par contenu et non l'appel par adresse comme dans le cas des systèmes procéduraux classiques.

Le moteur d'inférence va donc déclencher les règles et il les enchaîne les unes aux autres au cours d'une boucle de calcul qui s'appelle le **cycle de résolution**. Ce cycle s'enchaîne selon deux phases : sélection puis déduction (fig. 6).

La première phase est la plus importante : il s'agit de déterminer la règle candidate parmi un ensemble de règles parfois important : les systèmes qui travaillent en grandeur réelle en contiennent de 300 à 1 000. Elle est exécutée en trois étapes :

■ En premier lieu, une restriction est opérée sur la base des règles de manière à ce que le filtrage de celles-ci soit plus rapide. Cette restriction est parfois statique et effectuée à priori. Dans un diagnostic médical, il est possible de séparer lors de la réalisation du système expert, les règles concernant l'examen médical de celles qui traitent de la prescription de l'ordonnance. La syntaxe même du langage permet parfois d'organiser les règles selon des « espaces de connaissances » qui contiennent des ensembles de règles spécialisées dans un domaine. D'autres systèmes permettent de définir de manière dynamique ces espaces de travail, à l'aide de méta-règles.

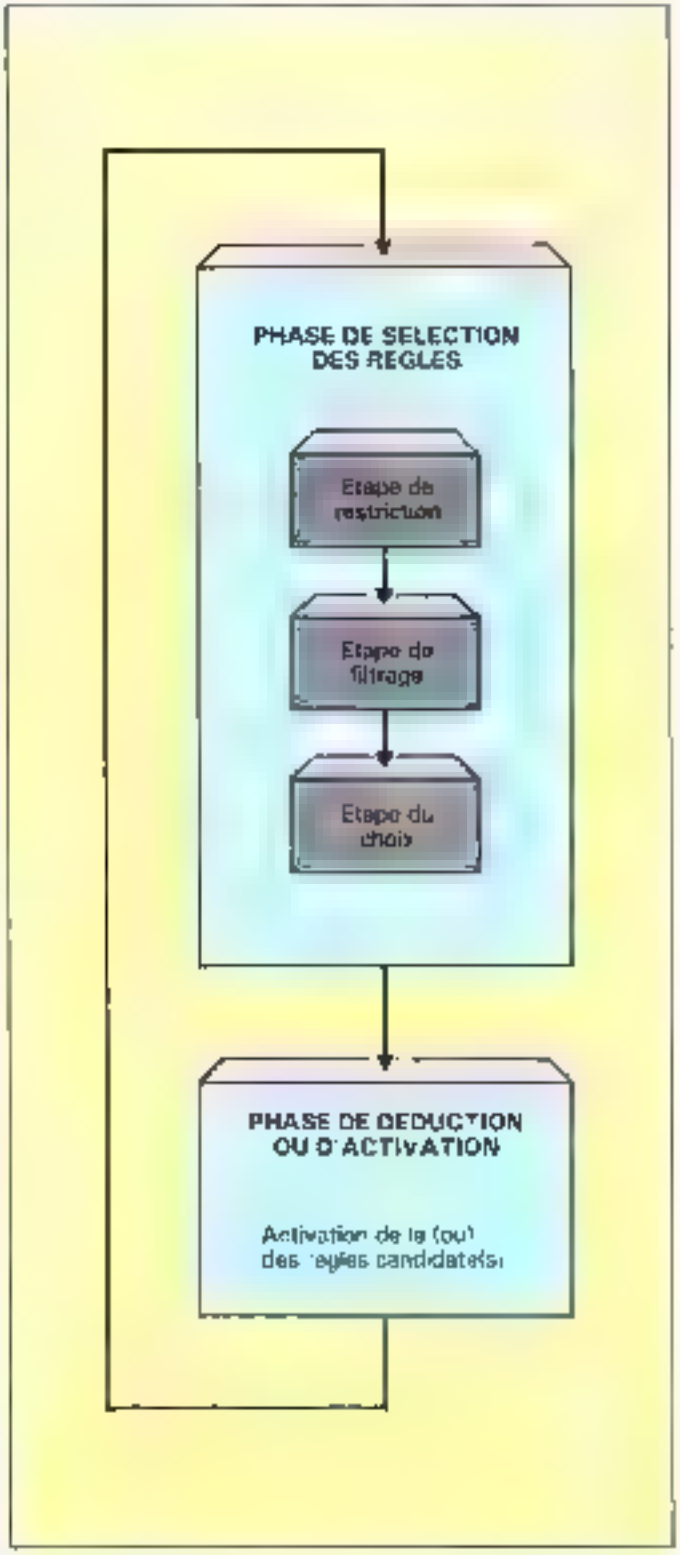
■ Ensuite la base de connaissances (ou, plus exactement, l'espace de connaissances considéré), est examinée afin de sélectionner l'ensemble des règles candidates, c'est-à-dire dont l'expression est compatible avec la base des faits, par intermédiaire de mécanismes de filtrage.

■ Enfin, il s'agit de choisir les « meilleures » de ces règles, c'est-à-dire de décider celles qui seront appliquées lors de cette étape. Cette étape met en œuvre des stratégies différentes suivant les systèmes. Certains se contentent de choisir la première trouvée. Malheureusement, cela conduit à définir un ordre sur la base des règles ce qui n'est pas toujours souhaitable. D'autres appliquent exhaustivement cet ensemble de règles sans faire de choix, c'est la démarche que choisit Mycin : il est, en effet, très important de considérer toutes les alternatives possibles dans le cas d'un examen médical, pour éviter les erreurs de diagnostic.

Généralement un mécanisme particulier est prévu pour départager les règles candidates : chacune peut faire intervenir un ordre sur la partie action des règles, ou bien une priorité sur les faits qui déclenche la règle qui s'accorde au fait jugé le plus important ou le plus récent), ou bien à partir d'un critère général : choix de la dernière règle, ordre prioritaire sur l'ensemble des règles de la base, etc.).

Il est aussi possible de décider de la règle candidate à partir de méta-règles qui définissent des priorités dynamiques sur l'ensemble des règles. Ce type de stratégie est un des plus contesté car celui qui s'avère le plus riche. Car il permet d'expliciter le contrôle des règles. En d'autres termes, le mécanisme d'inférence est lui-même décrit à l'aide de règles.

De plus les méta-règles étant elles-mêmes des règles, elles peuvent être manipulées directement par le moteur d'inférence, sans devoir faire appel à un mécanisme annexe. C'est pourquoi, malgré le temps passé de calcul qu'il nécessite, il s'agit du mode de sélection qui offre le plus d'intérêt et possède le plus d'avenir devant lui.



Vers une réorganisation du travail

UCSD p-System
le système d'exploitation universel

DELTASOFT distribue pour la France UCSD dans ses meilleures implémentations

- IBM PC par Network Systems
- SORD M5 par Network Systems
- APPLE II p-System IV.0
- DEC RAINBOW 100
- EPSON QX10
- [illegible]
- Version adaptable 8088 8086 68000 Z80 MINI 6809 etc.

Documentation sur simple demande

DELTASOFT

Editeur de logiciels professionnels de haute technicité

Marie-Noëlle a une surprise pour tout le monde

KNOWLEDGE MAN un logiciel performant avec 7 outils [illegible] qui va servir à tous les utilisateurs de micros comme à elle-même ● Gestion de données de type relationnel ● Tableur 255 lignes x 255 colonnes ● Analyse statistique ● Langage de consultation relationnel ● Gestionnaire d'écran ● Générateur d'états ● Langage évolué de programmation. Tous ces outils parlent une même langue [illegible] accessible. KNOWLEDGE MAN est disponible sous PCDOS, MSDOS et CP/M 86 [illegible] vous réserve une autre surprise : son prix 5900 F [illegible] H.T.

KNOWLEDGE man

SEPT LOGICIELS EN UN

[illegible] KNOWLEDGE MAN [illegible] ISE [illegible]
204 [illegible] Sèvres
[illegible] Boulogne-Billancourt
Tél. [illegible] 28 Télex [illegible]

Nom
Prénom
Fonction
Société
Adresse

Tél.
Système d'exploitation
PCDOS ☐ MSDOS ☐ CP/M 86 ☐
Type de [illegible]
IBM PC ☐ VICTOR/SIRIUS ☐
Autres

ISE CEGOS

VISMO

ORIC ATMOS : l'ordinateur définitif.
5 versions à partir de 2 490 F

Imprimante Oric
4 couleurs 1800 F

2 950 F
prix catalogue au 31 c'84

INTERFACE XP 85
POUR ZX 81

XPS 84

SPECTRUM CONNECTÉ
A IMPRIMANTE GP 100
PAR INTERFACE XPS 84
(avec sortie moniteur)

NOUVEAU

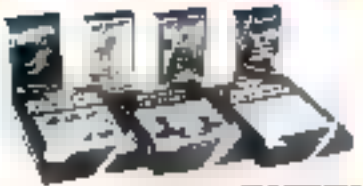
SUPER CLAVIER ET BOITIER
POUR SPECTRUM ET ZX 81

Joystick et Modulateur MatB ORIC

NOUVEAU

BOITIER VISMO POUR ATMOS

K7 ORIC



K7 ZX ET SPECTRUM

Vente Informations Services
Micro-Ordinateurs

[redacted]
de 14 h à 21 h sauf lundi

BOUTIQUE VISMO
22, bd de Reuilly 75012 Paris
Métro : Daumesnil ou Dugommier
Parking gratuit
(à 2 pas du Palais des Sports de Bercy)
Tél. : (1) 566.60.10.

VENTE PAR CORRESPONDANCE
Service Vismo Express
Livraison dans toute la France

Cochez les articles que vous souhaitez recevoir sur le BON DE COMMANDE ci-contre et retournez-le à :
VISMO, 66 rue Albert 75013 Paris
accompagné de votre règlement

chèque encaissé seulement à l'expédition de votre marchandise et non à la réception de votre ordre

Participation frais de port et d'emballage + 30 F
Port gratuit pour + 3.000 F d'achat sauf Service.

Pour une commande de moins de 3000 F nous pouvons expédier contre-remboursement. Ajoutez alors 60 F pour vos frais.

Pour détails à l'importation Service Commande Express Crédit Reclamation
Tél. : (1) 566.60.10.

VISMO

Du 28 avril au 10 mai, nous vous attendons sur notre stand à LA FOIRE DE PARIS

SERVICE LECTEURS N° 33

ORIC

ORIC ATMOS

2490
2990
2990

ACCESSOIRES POUR ORIC 1 ET ATMOS

350

K7 POUR ATMOS ET ORIC 1

350

K7 POUR ORIC

LIVRES

SPECTRUM

INTERFACES

K7 JEUX 16 OU 48 K

K7 JEUX REFLEXION 16 ET 48 K

K7 EDUCATION

K7 GESTION

LIVRES SPECTRUM

ZX-81

EXTENSIONS ET PERIPHERIQUES ZX

K7 GESTION 64K

K7 GESTION 16K

K7 JEUX 16K

K7 UTILITAIRES 16K

PACK VISMO

NOM PRENOM

ADRESSE CODE POSTAL

TEL MONTANT TOTAL DE LA COMMANDE TTC

Contre remboursement (+ 60 F) DATE SIGNATURE

REGLEMENT JOINT (+ 30 F) (Chèque CCP Mandat MS

Dans la serie Microstars **Eurotron** propose

Macintosh

- Processeur **32 bits/8 MHz** (MC 68000)
- Mem. centrale **128 Ko + 64 K Rom**
- Mem. de masse **Microdisk 400 Ko**
- Ecran **23 cm** haute resol. graphique
- Clavier Azerty + souris
- Ports RS 232C RS 422
- Gene. son Polyphonique avec DAC 22 kHz
- Extensible avec batterie
- Portable 9 kg

- **Lecteur Microdisk 400 ko** sup.
- Imprimante IMAGE WRITER graphique 180 CPS
- Clavier numerique separe

- Macintosh Basic - Macintosh Pascal
- Assembleur 68000 • Logo, Prolog, Multi plan • MacWrite MacPaint MacTerminal VT 100 IBM)
- Lotus 1 2 3 PFS etc

SON PRIX ?

Il vous donne envie de l'acheter !
(vous consumer)

Vous avez un bureau ?
Vous avez besoin d'un Macintosh

Distributeur

EUROTRON 34 avenue [illegible] Z.I. [illegible] Antony Cedex Tel. 668 [illegible] lignes groupees

T.T.M

CONSTRUISEZ UNE TABLE TRAÇANTE POUR VOTRE MICRO

IV^e PARTIE. LE KIT COMPLET

La table traçante TTM, dont la description est parue dans les numéros 36, 37 et 38 de « Micro-Systèmes », nous a valu une correspondance très abondante... La plupart des lecteurs désirait savoir comment trouver la totalité des composants mécaniques et électroniques nécessaires à sa réalisation. La mise en fabrication des « kits » a demandé un certain temps, mais c'est maintenant chose faite : ces kits comprennent, notamment, toutes les pièces en polystyrène prémarqué.

L'intérêt majeur de disposer d'un kit comportant des pièces en polystyrène prémarqué réside dans le fait suivant : pour les extraire de la plaque, il suffit de rompre le plastique le long du sillon. Non seulement le temps de montage est considérablement réduit et facilité, mais, en plus, les cotes sont, par construction, exactes. En outre, les trous à percer sont tous pointés.

Notons que les pièces mécaniques « stratégiques » – c'est-à-dire celles dont dépend la précision du système, sa fiabilité et l'absence de jeu, ont été fabriquées spécialement et incluses dans le kit : embouts d'axes des moteurs, bagues en bronze autolubrifiantes, tiges des glissières en acier inox, bobinage de l'électro-aimant, poulies en laiton usiné, etc.

Ces améliorations ont conduit la société SOS Computer à qui a été confiée la réalisation de ces ensembles à apporter quelques modifications à la présentation générale. Bien entendu, les nouveaux plans sont joints au kit TTM. Pour des raisons de standardisation, le circuit électronique a également été modifié par rapport à celui qui était décrit dans « Micro-Systèmes ». L'alimentation est intégrée au circuit dont les dimensions ont été réduites à 50 × 207 mm, et il est maintenant entièrement compatible avec la liaison parallèle du type Centronics (fig. 1) et autorise un interfaçage aisé avec tout micro-ordinateur disposant de ce type de sortie et notamment Vegas (fig. 2 et 3). En cas de problème d'interfaçage avec VOTRE micro-ordinateur, n'hésitez pas à consulter SOS Computer, qui vous étudiera le schéma gratuitement et vous proposera éventuellement le circuit imprimé correspondant.

[illegible] prix du kit TTM complet, y compris une notice d'une quarantaine de pages, est de 1 590 F TTC* auquel il faudra prévoir d'ajouter les frais de port et d'emballage.

Côté TTM	Côté VEGAS	
DIP PLUG	SUB D (Canon)	DIP PLUG 16
D0	1	1
D1	2	2
D2	3	3
D3	4	4
D4	5	5
D5	6	6
STROBE	11	12
ATTENDEZ (Busy)	[illegible]	1
MASSE	14-15	9-8

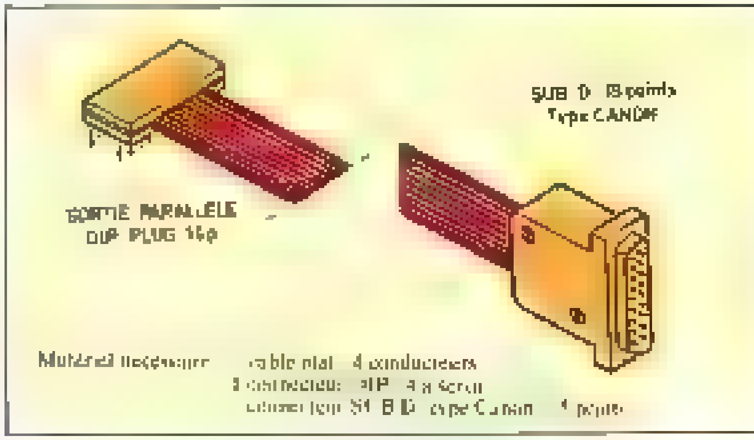


Fig. [illegible]

```
[illegible]
                                                    PAGE 1
20 END 5
  OPEN 0, PR, NT"ASD
  PRINT#0, CHR$ [illegible]
25 FOR A=1 TO 500 : NEXT A
[illegible]
110 IF F=1 IF F=5 THEN F=1
120 RETURN
1000 DATA 3, 2, 29 [illegible]
```

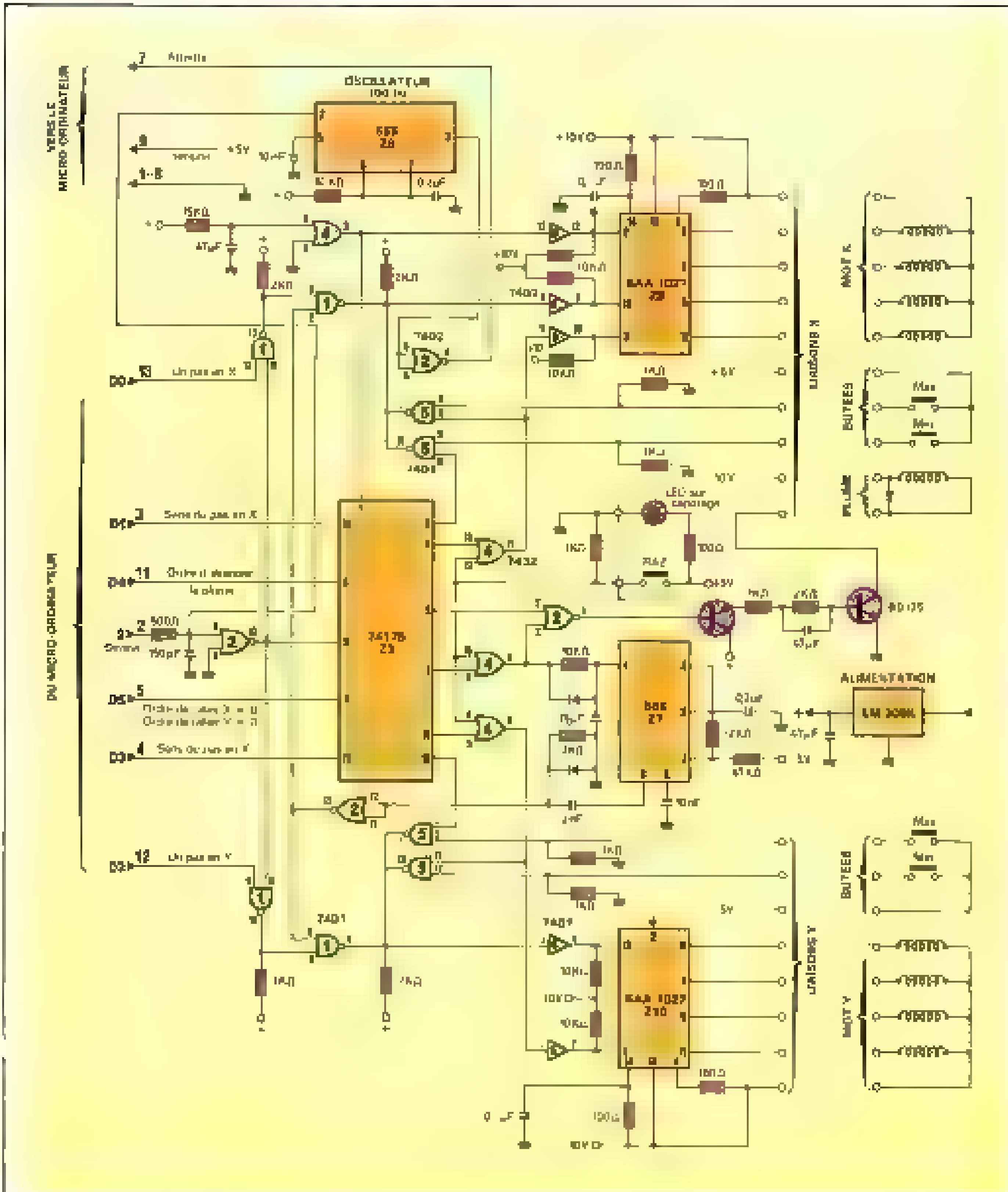
Fig. 4. – Programme [illegible]

Trois programmes de démonstration

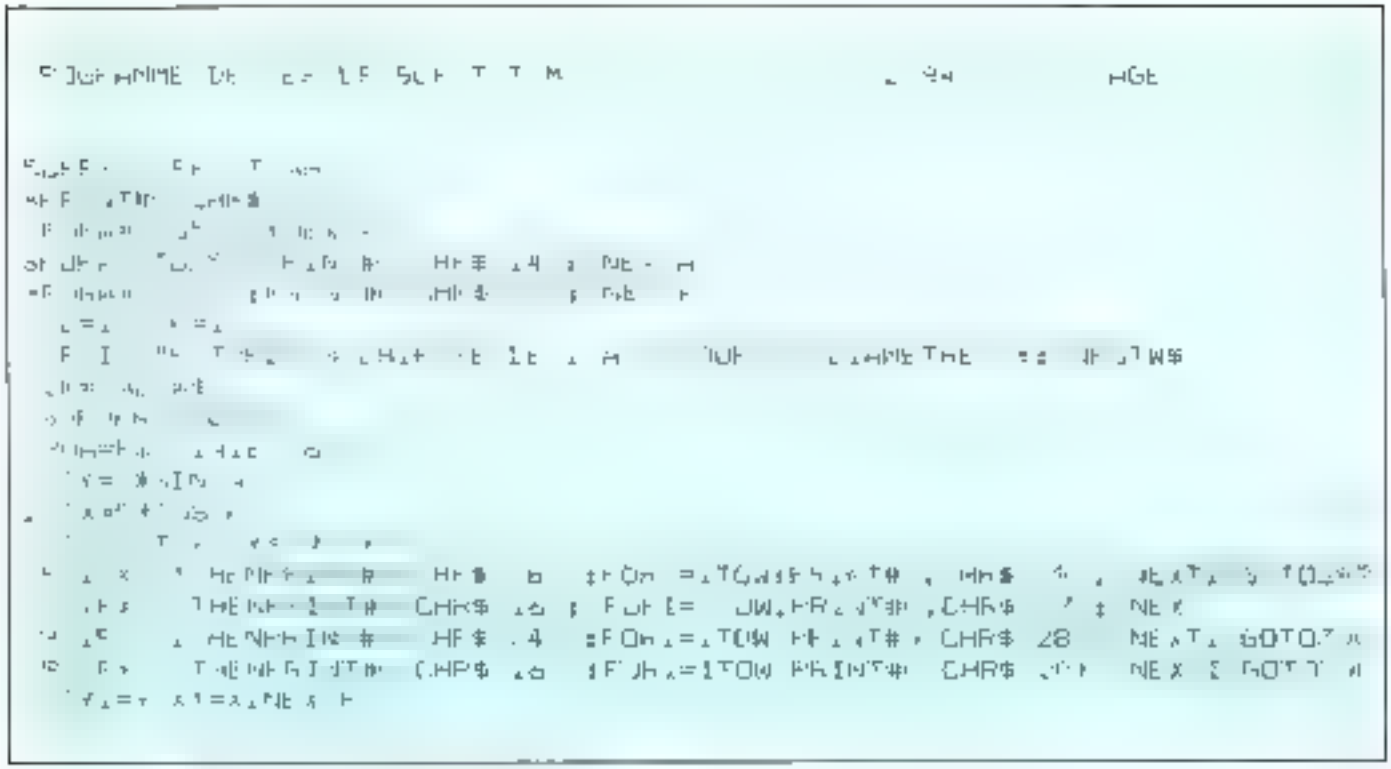
[illegible] de TTM, nous publions figures 4, 5 et 6 trois programmes de démonstration : une spirale, un cercle et un [illegible] qui, nous l'espérons, vous procureront de nombreuses heures de détente. ■

P. COURBIER

* Renseignements : [illegible] SOS Computer, [illegible] rue de Dunkerque, [illegible] Paris [illegible]


VERS LE MICRO-ORDINATEUR
OSCILLATEUR
555
SAA 1027
74175
LED sur carénage
BD135
ALIMENTATION
MOT X
MOT Y
BUTEES
LIAISONS X
LIAISONS Y
DU MICRO-ORDINATEUR

```
10 CLS:PRINT"     P A N T O G R A P H E
                      TABLE TRACANTE TTM   "
20 PRINT"           AUTEUR YVES JANNIN   "
30 REM VERSION VIDEO GENIE EG 3003
40 OUT 253,32:FOR I=1 TO 2000:NEXT I
50 OUT 253,0:X=0:Y=0:I=1:PRINT@ 96,"X=";X:PRINT@
1.0,"Y=";Y;
60 PRINT @ 210,"    T=TRACE ,I=INVISIBLE ,F=FIN   "
70 A$=INKEY$:IF LEN(A$)=0 THEN 70
80 IF A$="F" THEN 200
90 A=ASC(A$)
100 IF A=8 THEN MX=1:X=X-1:GOTO 150
1.0 IF A=9 THEN MX=3:X=X+1 GOTO 150
.20 IF A=10 THEN MX=4:Y=Y-1:GOTO 150
130 IF A=91 THEN MX=12:Y=Y+1:GOTO 150
140 IF A=73 OR A=84 THEN 180 ELSE 70
.50 OUT 253,MXAND10:OUT 253,MX
160 PRINT@ 96,"X=";X:PRINT@ 110,"Y=";Y
170 IF PEEK(.4400)>7 THEN 100 ELSE 70
180 X I)=X:IF A=73 THEN Y I.=-Y ELSE Y(I)=Y
.90 I=I+.:GOTO 70
200 PL=0:IM=I 1:OUT 253,0 OUT 253,32
210 FOR J=1 TO 2000:NEXT J:OUT 253,0
220 CLS:PRINT"PREPAREZ LE PAPIER POUR LE TRACE"
230 INPUT"ECHELLE";E:PRINT"METTEZ LA PLUME AU DEPART":FOR
I=1 TO 50:NEXT I
240 IF PEEK(14400)=64 THEN MX=3:GOSUB 500
250 IF PEEK(14400)=32 THEN MX=1:GOSUB 500
260 IF PEEK(14400)=8 THEN MX=12:GOSUB 500
270 IF PEEK(.4400)=16 THEN MX=4:GOSUB 500
280 IF PEEK(14400)<>1 THEN 240
290 II=1:IF Y(II)<0 THEN II=2
300 XO=X II)*E:YO=Y(II):IF YO<0 THEN YO=-YO
3.0 YO=YO*E:FOR I=II+1 TO IM PL=16
320 X=X(I)*E:Y=Y(I):IF Y<0 THEN Y=-Y:PL=0
330 Y=Y*E
340 GOSUB 350:NEXT I:GOTO 200
350 XD=X XO:XE=ABS XD :XS=SGN XD
360 YD=Y YO:YE=ABS(YD):YS=SGN YD)
370 IF XS<0 THEN XM=3 ELSE XM=-XS
380 IF YS<0 THEN YM=12 ELSE YM=-4*YS
390 IF XE<YE THEN 450
400 XV=XE/2:FOR J=1TO XE
4.0 XV=XV+YE:MX=XM:XO=XO+XS
420 IF XV<XE THEN 440
430 XV=XV-XE:MX=MX+YM:YO=YO+YS
440 GOSUB 500:FOR K=1TO2:NEXT K:NEXT J:RETURN
450 XV=YE/2:FOR J=1 TO YE
460 XV=XV+XE:MX=YM:YO=YO+YS
470 IF XV<YE THEN 490
480 XV=XV-YE:MX=MX+XM:XO=XO+XS
490 GOSUB 500:FOR K=1TO2:NEXT K:NEXT J:RETURN
500 CD=MX+PL:CE=CD AND 26
5.0 OUT 253,CE OUT 253,CD:OUT 253,CE:RETURN
```



Roland DG
la perfection graphique
créative
de
demain
pericomputer-france
Centre Région Parisienne 41, rue Charles-Fourier 94400 Vitry s/Seine, Tél. (1) 680.86.62

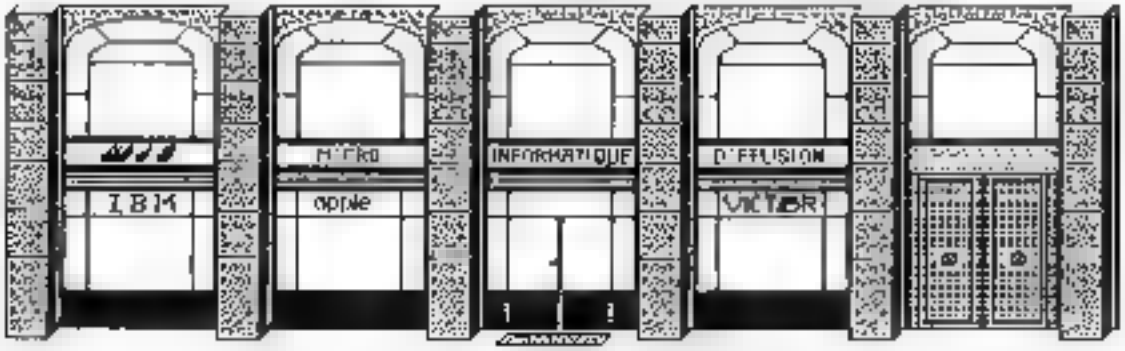
PUBLICITÉ

OUVERT TOUS LES JOURS
SAUF LE DIMANCHE
DE 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
METRO OBERKAMPF

MAGAZINE 5 (AVRIL 84)

apple VICTOR l'ordinateur personnel IBM

MID A DÉMÉNAGÉ !



Depuis le 5 mars MID-PARIS occupe ses nouveaux locaux du 96 Boulevard Richard Lenoir (75011 PARIS). Nous rappelons que le numéro de téléphone reste inchangé (357 83 20), tout comme le numéro de TELEX (215 621F).

Cette nouvelle adresse est valable pour la "boutique" (démonstrations, achats, rendez-vous, etc...),la formation et le service après-vente.

Par contre les livraisons fournisseurs et les enlèvements se feront par l'arrière de l'immeuble au 33 rue de la Folie Méricourt.

Micro Informat que Diffusion

PARIS 96, BOULEVARD RICHARD LENOIR, 75011 PARIS TÉL 16 (1) 357.83.20 TÉLEX 215 621 F
LYON 152, RUE DUGUESCLIN, 69006 LYON TÉL 16 (7) 824.57.52 TÉLEX 300 263 F

MID / MACINTOSH

LE MACINTOSH EN DEMONSTRATION DANS LES BOUTIQUES DE *MID* - PARIS ET *MID* - LYON

Le nouveau micro-ordinateur **MACINTOSH** de chez **APPLE COMPUTER** marquera sans aucun doute l'année 1984

Ses exceptionnelles caractéristiques techniques permettent de l'utiliser avec des programmes d'une puissance et d'une facilité d'emploi jamais vus sur des micro-ordinateurs "classiques"

Son potentiel de développement très important lié à l'utilisation des circuits électroniques les plus modernes permet de prédire à cette machine une longue présence dans le paysage informatique

La volonté délibérée de son constructeur d'ouvrir la machine aux auteurs de logiciels et aux constructeurs de périphériques créera à brève échéance une richesse de programmes et une souplesse d'emploi très profitables aux utilisateurs

Vous pouvez aujourd'hui vous familiariser avec la machine qui va changer vos habitudes de demain en prenant rendez-vous avec un ingénieur *MID* pour une démonstration

MID

Micro Informatique Diffusion

PARIS 96, BOULEVARD RICHARD LENOIR, 75011 PARIS TÉL 16 (1) 357.63.20 TÉLEX 215621 F
LYON 152, RUE DUGUESCLIN, 69006 LYON TÉL 16 (7) 824.57.63 TÉLEX 300263 F

/ Actualité, nouveaux produits

UNE FENETRE TELEVISION SUR VOTRE MICRO GRACE AU BOITIER TV-1

L'apparition du concept de "fenêtres" sur les écrans des micro-ordinateurs modernes (**LISA, MACINTOSH APPLE //e IBM PC/XT** etc.) permet de présenter simultanément plusieurs applications sur un même écran.

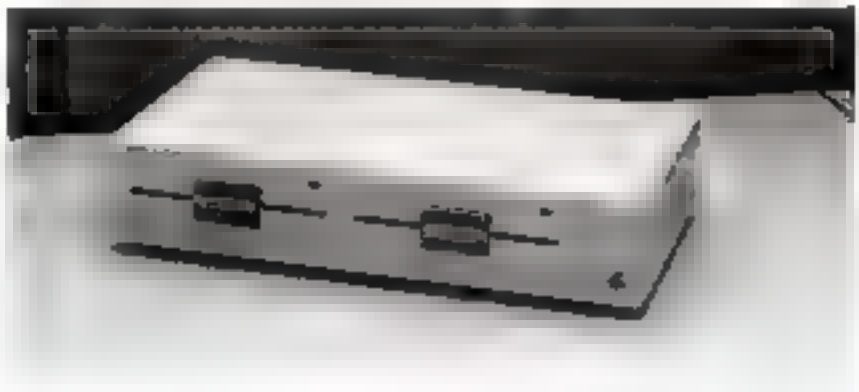
MID a développé un boîtier le **TV-1** qui permet d'ajouter aux applications déjà existantes une fenêtre télévision. Dans cette fenêtre (dont la taille peut être modifiée par une souris) il est possible d'afficher en temps réel l'image d'une des chaînes de télévision. On peut également ouvrir plusieurs fenêtres TV (une par chaîne par exemple). Le logiciel fourni avec le boîtier **TV-1** permet le hard copy des fenêtres TV sur imprimantes et la sauvegarde des images sur disquettes. La connexion se fait par une interface série V 24 RS 232 C. La carte sera disponible le 1er avril.

LE RETOUR DE LA TABLETTE GRAPHIQUE APPLE !

Après une absence de plus d'un an, due à d'obscures raisons de réglementation U.S. la GRAPHIC INPUT TABLET (GIT) fait un retour très attendu. Cette (nouvelle ?) table à digitaliser a une surface de travail de 11 X 11 pouces. Aucune modification apparente n'a été décelée sur la tablette et sur son stylo, par contre la carte interface a été redessinée et les connexions améliorées. Elle est fournie avec un logiciel très complet pour un prix de 7 477 FHT.

LE DUODISK UN NOUVEAU LECTEUR DE DISQUETTES POUR APPLE //e.

APPLE a introduit un nouveau lecteur de disquettes pour la gamme APPLE II et APPLE //e. Baptisé "DUODISK" il comporte comme son nom l'indique deux lecteurs de disquettes. Il est strictement compatible avec l'ancienne version de lecteur qui reste d'ailleurs distribué (disquettes 5 pouces de 143 K). Ses avantages principaux sont une rapidité d'accès accrue et un esthétisme amélioré.
Son prix est de 6 382 FHT.



DUODISK APPLE ↑

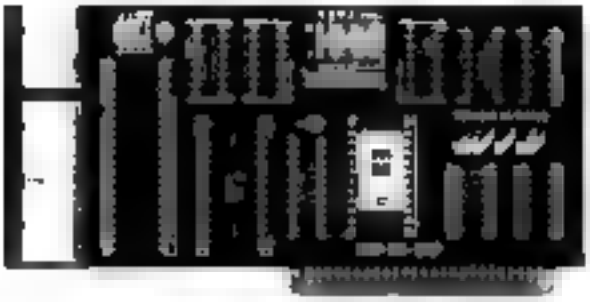
↑ BOITIER TV-1

MODIFICATION DE PRIX POUR L'IMAGE WRITER APPLE.

Le prix de la nouvelle imprimante matricielle APPLE (IMAGE WRITER vient d'être modifié. Il est maintenant de 4 900 FHT. Les anciennes commandes passées à l'ancien prix seront bien sûr honorées.

Micro Informat que D ffusion
PARIS 98, BOULEVARD RICHARD LENOIR. 75011 PARIS TÉL. 16(1) 357.83.20 TÉLEX 215621 F
LYON 152, RUE DUGUESCLIN. 69006 LYON TÉL. 16 (7) 824.57.83 TÉLEX 380263 F

CARTE MID ES-16 CP (PIA et compteur programmable)



LES 16 CP (ce nom barbare signifiant en fait Entrées/Sorties 16 lignes et Compteur Programmable) est une nouvelle carte développée par *MID* pour les **APPLE II** et **//e**

Cette carte comporte deux sections ayant deux fonctions distinctes. La première section est un PIA, interface parallèle de 16 lignes configurables indépendamment en entrées ou en sorties. Cette section est compatible avec la carte CCS 7720 grâce à son cordon de sortie de 15 cm terminé par une prise femelle DB 25.

La deuxième section est constituée d'un triple compteur 16 bits à fonctions multiples s'appliquant aux problèmes de comptage d'événements, fréquencemètre générateur de signaux. Son intérêt apparaît dans la possibilité de générer des interruptions à la détection d'événements programmés. Cette partie est compatible avec la carte CCS 7440. Les entrées et les sorties de ces compteurs sont accessibles par un cordon plat de 1,5 m livré avec la carte.

Cette carte qui regroupe 2 fonctions courantes de gestion de signaux logiques permet une économie tant du point de vue place et consommation électrique qu'au point de vue prix de revient.

La carte ***MID* ES-16 CP** est pourvue d'une mémoire supportant quelques programmes standard pour les utilisations les plus courantes du PIA (commande imprimante, acquisition BCD) et de la base de temps programmable (compteur de temps). Toutefois, cette EPROM peut être remplacée par une mémoire RAM pour permettre à l'utilisateur d'écrire ses propres routines de traitement des entrées/sorties. Le manuel en français fourni avec la carte donne tous les éléments nécessaires à son emploi.

Son prix est de 2 500 FHT (T.V.A. 18,6%)

Si vous êtes intéressés découpez ce bon et renvoyez le nous.

Veuillez m'envoyer une documentation sur :

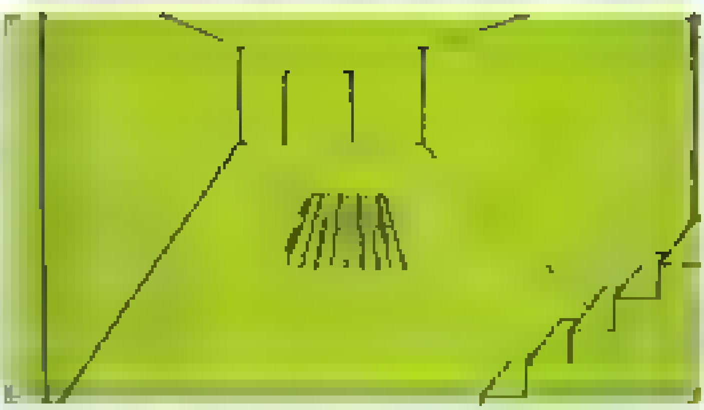
NOM : _____ SOCIETE : _____

ADRESSE : _____

CP : _____ VILLE : _____ TEL : _____

LE MYSTERE DU KIKEKANKOI
UN JEU D'AVENTURE SUR ORIC 1

Jeu d'aventure dans la plus pure tradition du genre et conçu pour Oric 1, le Kikekankoi (quel qu'il soit !), proposé par la société Loriciel* devrait intéresser nombre d'amateurs, qui ont rarement l'occasion d'utiliser des logiciels de ce type en français, et graphiques qui plus est.



Vous connaissez sans doute déjà le principe du jeu d'aventure : le joueur est seul contre l'ordinateur et doit atteindre un but fixé au départ, sans aucune indication sur les moyens d'y parvenir. Il est renseigné en permanence sur son environnement immédiat, qui change évidemment selon ses divers déplacements. Le programme accepte les ordres simples constitués de un ou deux mots, et réagit en fonction de ceux-ci.

Le programme est scindé en deux parties, totalisant quelque 60 Ko. [illegible] intéressante : dès le début de la cassette, un écran de présentation se charge en quelques secondes et permet de vérifier le bon déroulement de la lecture. On pourra donc faire les réglages corrects de volume et tonalité sans attendre le chargement complet du programme lui-même.

La première partie contient toutes les explications d'usage précédées de graphismes [illegible] sophistiqués, ainsi qu'une liste des mots acceptés qui sont particulièrement nombreux (79). A ce propos, nous ne saurions trop vous conseiller de recopier cette liste la première fois ; cela vous évitera de vous énerver inutilement en plein milieu du jeu.

La deuxième partie constitue le jeu proprement dit et occupe la totalité de la mémoire disponible sur Oric, ce qui n'a rien d'étonnant quand on sait qu'il est entièrement graphique et comporte une cinquantaine de tableaux différents. Ceux-ci sont tous dessinés en haute résolution couleur, et ajoutent beaucoup à l'intérêt du jeu [illegible] des [illegible] aussi par leur présence simultanée en mémoire.

Le déroulement du jeu

[illegible] se résumer comme suit : vous êtes à la merci de l'ignoble Kikekankoi et devez tenter d'échapper aux innombrables embûches qui vous guettent à chaque pas. Il faut aussi que vous parveniez à libérer une belle jeune fille enfermée on ne sait où. Pour corser la difficulté, un temps limité vous est imparti pour arriver, dont le décompte sonore vous obsédera tout au long du périlleux parcours. Vous aurez toutefois de même la possibilité en entrant l'ordre [illegible] de savoir à tout moment le temps qui vous reste à vivre.

Le jeu commence dans un [illegible] [illegible], sorte d'antichambre du [illegible]. Le suspense, qui vous [illegible] pas longtemps, sauf extrême circonspection de votre part, [illegible] au [illegible] qui se rapproche en [illegible] [illegible] la [illegible] ou la peste, les moyens d'y mourir ne manquent pas. Votre fin sera d'ailleurs saluée par une musique de circonstance qui semble toujours trop longue quand on est interrompu en pleine découverte.

Bien entendu, les objets les plus hétéroclites seront rencontrés, que l'on peut ramasser ou laisser sur place. Certains sont mortels, d'autres ne servent à rien et quelques-uns (pas les plus évidents !) sont [illegible]

ment nécessaires pour franchir les étapes ultérieures. Tout serait très simple si vous pouviez porter un nombre d'objets illimité, ce qui n'est pas le cas. Votre perspicacité risque d'être mise à rude épreuve. L'auteur n'ayant pas hésité à donner des appellations fort peu nobles à des objets les plus courants, et vice-versa. A ce propos, une faute d'orthographe risque de dérouter les plus imaginatifs : sachez donc que le « seau » n'est en fait qu'un simple seau. Toujours dans la rubrique, l'ordinateur ponctuera de temps en temps vos manœuvres de commentaires « personnels » assez ironiques.

Enfin, heureusement, et après maints déboires, vous arriverez à la ville dont le temple abrite l'objet de toutes les convoitises, ses différents carrefours, rues et bâtiments s'apparentant à l'écran sous des angles différents selon les déplacements. Il ne peut non seulement ramasser des objets mais aussi en acheter à condition d'avoir de l'argent bien sûr. Ne vous fiez à rien, même pas à l'aspect serviable d'un petit commerçant : on y trouve les choses les plus étranges et on n'en ressort pas toujours vivant.

Conclusion

Tout reste encore à faire à ce stade et au bout de deux soirées nous n'avons pas trouvé le moyen d'aller plus loin que le début, bien qu'ayant bénéficié d'indications au départ. En tout cas on ne s'ennuie pas, et il faut saluer le tour de force consistant à caser cela dans 48 Ko. Ce n'est pas encore du niveau des « classiques » tournant sur des machines plus puissantes et occupant plusieurs disquettes, mais cela commence à y ressembler de plus en plus. En définitive, et malgré une certaine lenteur de réaction due au nombre important de mots reconnus et de combinaisons possibles, le « mystère du Kukekankoi » est un jeu d'aventure d'un bon niveau qui plaira certainement à beaucoup de monde ■

R. POLITIS

* Logiciels de commande, 7/9, Passage Verdeau, 75009 Paris.

LE JEUX & STRATÉGIE NOUVEAU EST ARRIVÉ

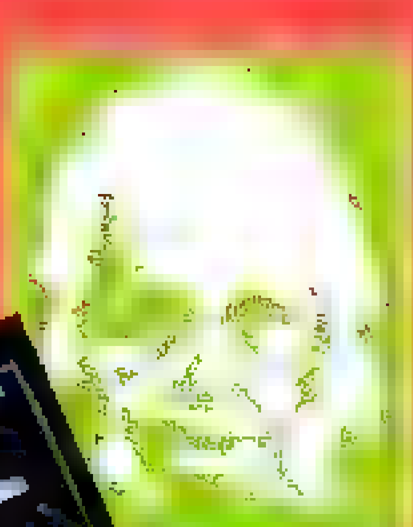
Ça y est ! Jeux & Stratégie, le grand magazine des jeux de réflexion s'agrandit. Avec 16 pages supplémentaires et débordantes de jeux inédits. Des jeux pour tous. Des jeux pour gagner ! Et aussi de nouveaux articles d'initiation aux grands jeux classiques : échecs, bridge, tarot, go...
Découvrez — ou redécouvrez — tout l'univers des jeux de réflexion avec le Jeux & Stratégie nouveau.

JOUÉ & APPROUVÉ !

Regardez bien ce jeu !! Il s'appelle Pente et sera bientôt le nouveau must. Nous l'avons passé au [illegible] comme toutes les nouveautés. A découvrir d'urgence dans Jeux & Stratégie.

BATTEZ UN PEU VOTRE MICRO !

Si votre ordinateur gagne [illegible] [illegible] [illegible] Ou [illegible] Jeux & Stratégie. Nos spécialistes [illegible] pour vous les [illegible] jeux électroniques [illegible] de fantastiques programmes de jeux en basic pour votre micro.

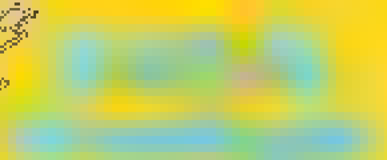


ATTENTION SCIENCE-FICTION !

[illegible] de SF [illegible] 26 de Jeux & Stratégie [illegible] autour de la science-fiction. Il y en a partout. Dans les nouveaux jeux, les logiciels, et même dans le jeu en [illegible] qui vous entraînera à la conquête d'une étrange planète.

À L'AISE, LE TEST !

Jeux & Stratégie c'est aussi un défi : ce labyrinthe, [illegible] pages du casse-tête en plus et des [illegible].
Les jeux de rôle sont-ils pour vous ? Faites le test et jouez [illegible] aussi un jeu de rôle dans Jeux & Stratégie.
Bref, de quoi se faire plaisir [illegible] on s'amuse [illegible].
[illegible] Chez votre marchand de journaux.



SERVICE LECTEURS N° 25

FACIT 4560

La Qualité Courrier de votre micro-ordinateur

Imprimante pour le courrier Facit 4560 a été spécialement étudiée pour être très facilement intégrée à votre micro-ordinateur et particulièrement où la qualité de l'écriture, les coûts et la simplicité d'utilisation sont des facteurs importants.

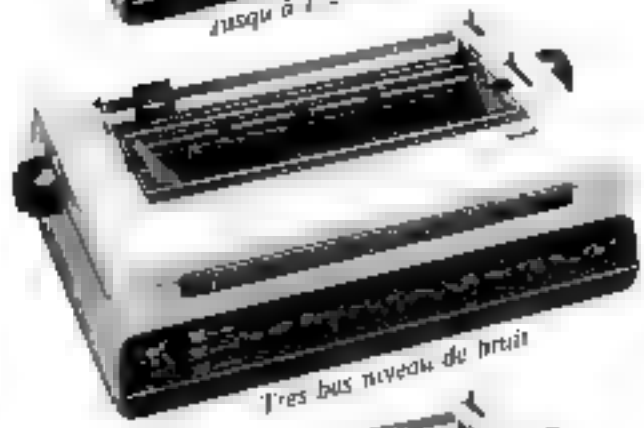
Le répertoire des jeux de caractères offre une variété de roues dans diverses fontes et versions nationales. La roue des caractères est très facilement changeable. Le soulignement automatique, les caractères gras et la "double frappe" augmentent la qualité de la présentation des textes.

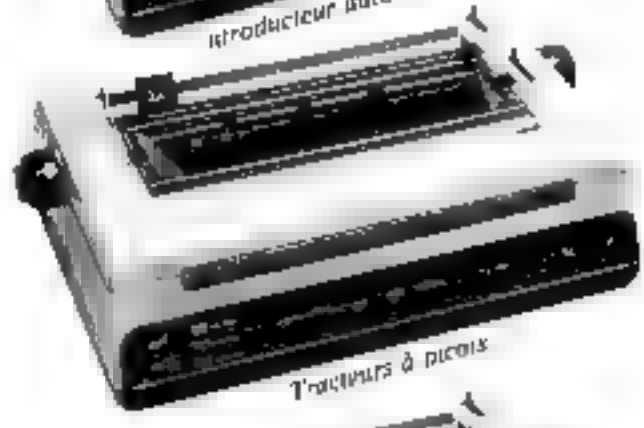
La sélection de l'espacement (0, 2, 5 et proportionnel correspondant à la roue installée est réglable de la face avant par commutateurs ou par l'interface.

Toutes les commandes de traitement de texte sont compatibles au standard des systèmes Td T.

L'entraînement du papier par friction permet les formats verticaux (portrait) ou horizontaux (paysages). Un système d'entraînement par picots et un système d'introduction de feuilles (Facit 5060) sont les options qui complètent votre imprimante silencieuse (< 60 dB) avec la qualité courrier à 22 CPS.

La Facit 4560.





FACIT
DATA PRODUCTS
306, rue du Pdt Salvador Allende
92707 Colombes Cedex
Tél. 780 7 *7*

SERVICE LECTEURS N° 126

MACSI INFORMATIQUE

125, rue Amelot 75011 Paris
Téléphone : 355.07.01

● Métro Filles-du-Calvaire
et Oberkampf

POUR APPLE II ET SES COMPATIBLES

	TTC
Lecteur de disquette 5 1/4 half size	2 350,00 F
Carte contrôleur	450,00 F
Disquettes grande marque	les 10 220,00 F
Carte langage 16 K	550,00 F
Carte Z 80	800,00 F
Carte 80 colonnes	790,00 F
Kit minuscules	250,00 F
Kit inverse	350,00 F
Carte 128 K RAM	2.300,00
Interface parallèle pour Epson	450,00 F
Interface parallèle imprimante	450,00 F
Carte série RS 232	800,00 F
Carte RS-232 joystick	300,00 F
Carte communication	700,00 F
Carte AP 64 Epson	700,00 F
Carte 6809 Excel 9	2 500,00 F
Buffer imprimante 16 K	600,00 F
Buffer imprimante 64 K	1 200,00 F
Paddle Adaptable	400,00 F
Vent latéral interne	200,00 F
Ventilateur externe	450,00 F
Alimentation 7 A	600,00 F
Joystick autocentreur	200,00 F
Joystick luxe	295,00 F
etc	

MONITEUR

Moniteur "Philips vert" 12 pouces	990,00 F

DIVERS

Magicalc (ultraterm)	5 000,00 F
Magicalc seul	500,00 F
ASCII Express professionnel	200,00 F
Accelerator Applicard	
Carte 6809 etc	nous consulter
— **Imprimante 80 CPS**	**1 000,00 F**

Prix modifiables sans préavis sujets limités

APPLE II est une marque déposée de APPLE COMPUTER INC

Revendeurs, nous consulter

ADVANCE 86

- COMPATIBLE IBM-PC
- 2 DRIVES DE 320 K
- SYSTEME D'EXPLOITATION MS/DOS

EN PROMOTION
18 000 F. H.T

AMLYN

Disque souple 2,36 Mbytes formatés
interfaçable sur APPLE II I+ II IBM PC **10.900 F H.T**

Disque souple 5,9 Mbytes formatés
équivalent de 42 drives Apple **12.500 F H.T**

IDEAL POUR LA SAUVEGARDE DE DISQUE DUR

BON DE COMMANDE

à retourner à MACSI 25, rue Amelot 75011 PARIS

Nom Prénom

Adresse

Ville

Code postal Tél

Signature

QUANTITE	DESIGNATION	PRIX

MODE DE REGLEMENT		participation aux	
Chèque bancaire joint	☐	frais d'expédition	+ 35,00 F
CCP joint	☐	TOTAL	
Mandat lettre joint	☐	Port gratuit pour	de 3 000 F d'achat

SERVICE-LECTEURS N° 27

Choisissez une carrière d'avenir:
l'informatique

Apprenez en quelques mois, par les moyens les plus modernes
le métier informatique qui vous convient le mieux

METIERS PREPARES	Niveau pour entreprendre la formation	Durée (sur la base de 4 devoirs par mois)	Prix d'une mensualité * (nombre de mois et prix total)
OPERATRICE DE SAISIE Votre travail consiste à saisir des informations en langage compréhensible pour l'ordinateur.	Accessible à tous	7 MOIS	**253 F** x 11 mois = 2.783 F
OPERATEUR SUR ORDINATEUR Vous assurez, par de nombreuses et diverses manipulations, nécessaires au fonctionnement de l'ordinateur.	3e B.E.P.C.	8 MOIS	**405 F** x 9 mois = 3.645 F
PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR Vous vous spécialisez dans la programmation sur micro-ordinateur et le langage BASIC.	3e B.E.P.C.	9 MOIS	**422 F** x 12 mois = 5.064 F
PUPITREUR Vous avez un rôle de dialogue avec la machine. Le pupitreur [illegible] la mise en route, la conduite et la surveillance des installations de traitement informatique.	3e B.E.P.C.	13 MOIS	**403 F** x 15 mois = 6.045 F
PROGRAMMEUR D'APPLICATION Vous travaillez en collaboration avec l'analyste, testez et mettez au point les programmes.	3e B.E.P.C.	7 MOIS	**488 F** x 14 mois = 6.832 F
ANALYSTE PROGRAMMEUR Vous êtes la charnière entre l'analyste et le programmeur [illegible] de la demande de l'utilisateur.	BACCALAUREAT	30 MOIS	**477 F** x 23 mois = 10.971 F
B.T.S. INFORMATIQUE Même débutant, vous pouvez, par ce diplôme officiel qui vous garantit une situation stable.	BACCALAUREAT	32 MOIS	**775 F** x 24 mois = 18.600 F
ANALYSTE À mi-chemin entre l'utilisateur et l'application informatique, vous concevez l'application et la solution qui sera ensuite confiée aux programmeurs.	BACCALAUREAT + 2	15 MOIS	**563 F** x 20 mois = 11.260 F
INITIATION A L'INFORMATIQUE L'informatique [illegible]. En quelques mois apprenez l'essentiel sur cette technique.	3e B.E.P.C.	4 MOIS	**412 F** x 8 mois = 3.296 F
LANGAGE BASIC Langage le plus utilisé en micro-informatique.	3e B.E.P.C.	5 MOIS	**415 F** x 8 mois = 3.320 F

* Prix au 1.1.1984

Possibilité de commencer vos études à tout moment de l'année

On embauche
des milliers d'informaticiens

Les chiffres de l'A.N.P.E. le prouvent : actuellement plus de la moitié des postes proposés par les employeurs à des informaticiens (programmeur, opérateur sur ordinateur, etc.) ne sont pas pourvus faute de candidats en nombre suffisant. Et les spécialistes du Plan pensent qu'en 1990 la France a besoin très rapidement de 100 000 nouveaux informaticiens. Les débouchés sont donc nombreux, tant pour les hommes que pour les femmes, et c'est à tous les échelons de la hiérarchie. Découvrez dès maintenant comment devenir réellement un de ces techniciens de l'avenir.

Educatel

[illegible]
Groupement d'écoles spécialisées
Établissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'État

BON pour une documentation détaillée sur 10 métiers de l'informatique

Oui, je désire recevoir gratuitement et sans aucun engagement votre documentation détaillée sur le métier de [illegible] Educatel [illegible] informatique.
[illegible]
NOM .... Prénom ....
Adresse ....
Code postal .... Ville ....
Téléphone (facultatif) .... Age ....
Profession exercée ....
Précisez le métier qui vous intéresse ....

EDUCATEL G.I.E. Unieco Formation
3000 X 76025 ROUEN CEDEX
Pour Canada, Suisse, Belgique : 49, rue des Augustins, 4000 Liège
Pour TOM-DOM et Afrique : documentation spéciale par avion

Renseignements à Paris (1) 208 50 02

MIS 4/84

Bon pour recevoir gratuitement votre catalogue Inmac

[illegible]

Nom .... Prénom ....

Société ....

Fonction .... Téléphone ....

N° .... Rue ....

Code postal .... Ville ....

▲ DECOUPEZ ICI ▲ DECOUPEZ ICI ▲ DECOUPEZ ICI ▲ DECOUPEZ ICI ▲ DECOUPEZ ICI

Vous êtes utilisateur d'informatique ? Inmac répond à vos besoins

Le catalogue Inmac : 48 pages d'idées, 823 produits pour assurer le meilleur rendement de votre ordinateur

Disquettes, bandes magnétiques en chargeur, [illegible] papier, rubans, [illegible] pes d'impression, [illegible] dans le catalogue Inmac. [illegible]

Commandez aujourd'hui, vous serez livré demain

[illegible]

Commandez sans risques, vous avez 30 jours pour essayer nos produits.

[illegible]

GRATUIT

Vous pouvez recevoir gratuitement votre livre d'idées Inmac. Soit en renvoyant le bon ci-dessus, soit en téléphonant au 16 (1) 865.44.77.

Demandez votre livre d'idées [illegible]

Le tout livrable dans les 24 H.

Les exclusivités d'Inmac

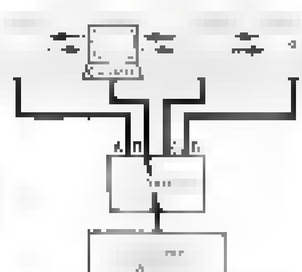
[illegible]

• l'écran anti-reflets Glare Sentry II [illegible]

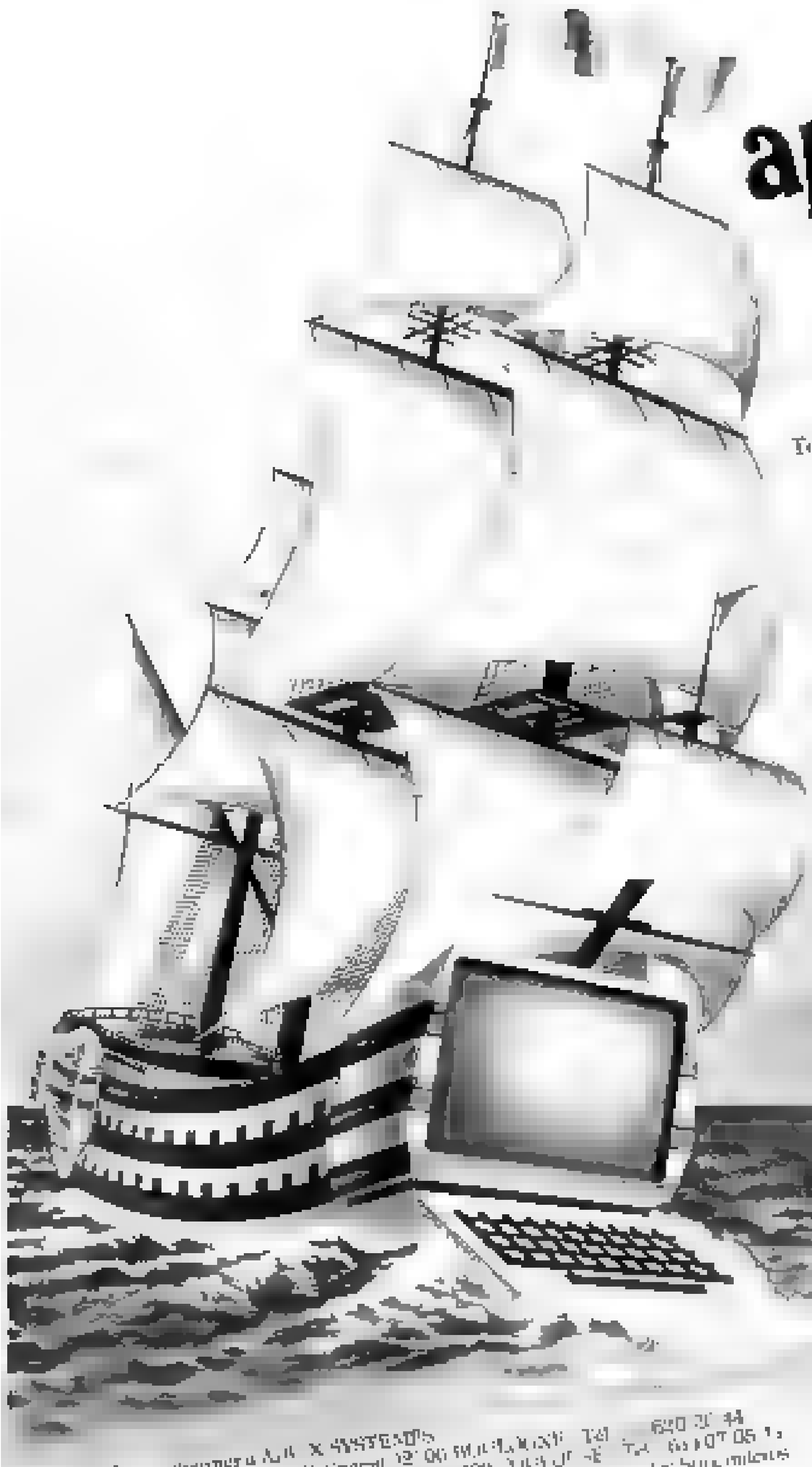
• les disquettes "Inmac Plus" [illegible]

• le fameux "T-Switch" [illegible]

Partagez une console portable entre 4 secrétaires

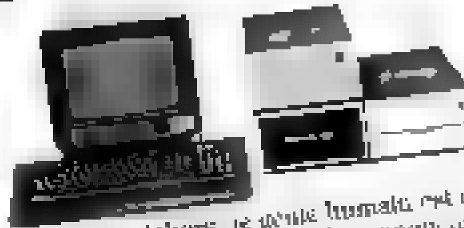


appareillez!



Toutes voiles dehors, le génie humain est en partance pour de nouvelles conquêtes. Le vent du progrès souffle vers le nouveau monde et vous ouvre la voie royale de la communication et de la création. Les richesses de la gamme ADD-X SYSTEMES sont multiples : 8 et 16 bits compatibles IBM, multipostes, multiprocesseurs, multitâches, soit en systèmes autonomes, soit en informatique répartie par connexions réseaux, réseau commuté et Transpac. 50 points de vente en France confèrent à ADD-X SYSTEMES une représentation et une maintenance nationales. ADD-X SYSTEMES a le vent en poupe. Appareillez avec nous sans plus attendre. En toute confiance.

ADD-X SYSTEMES



BON

PARIS ET RÉGION PARISIENNE

ALENÇON
BAYONNE
BEAUNE
BORDEAUX
CLERMONT
NANCY
NANTES
NIORT
PERPIGNAN
RENNES
STRASBOURG
MONTPELLIER
MARTINIQUE
BELGIQUE
SUISSE

M.
SOCIÉTÉ
ADRESSE
VILLE
CODE POSTAL
APPLICATION
TÉL.

SERVICE LECTEURS N° 30

EN PROVINCE
LA MICRO QUI POUSSE BIEN
UNE APPROCHE EFFICACE DE LA MICRO-INFORMATIQUE DANS LE CADRE P.M.E. P.M.I.
Des revendeurs régionaux spécialisés et agréés sont à votre disposition pour étudier et résoudre vos problèmes d'informatisation.
A LILLE
«M.B.D.C.»
72, RUE SOLFERINO
TEL. 20) 57 91 87
A NANCY
«JEAN VLASTOS»
143, RUE SGT BLANDAN
TEL. (8) 34 26
A BREST
«LA BOUTIQUE INFORMATIQUE»
«RADIO SELL SIREVE»
56, RUE JEAN JAURES
TEL. (98) 44 32 79
A TOURS
«PRO-INFORMATIQUE»
54, RUE BERNARD PALISSY
TEL. (47) 64 69 93
A STRASBOURG
«CILEC»
18, QUAI SAINT NICOLAS
TEL. (88) 37
A CLERMONT-FERRAND
«NEYRIAL INFORMATIQUE»
3, COURS SABLON
TEL. (73) 92 89 50
A NICE
«DSA INFORMATIQUE»
5, Bd DUBOUCHAGE
TEL. (93) 85 96
A TOULON
«S.I.A.» Boutique
GRAND VAR Bâtiment Sud
83 160 TOULON LAVALETTE
TEL. 94 23 74 30
A BAYONNE
«LE CALCUL INTEGRAL»
30, Bd ALSACE LORRAINE
TEL. (59) 55 96 58
apple
DES REVENDEURS AGRÉES EN MICROINFORMATIQUE
N'HÉSITEZ PAS A LES CONTACTER POUR UN CONSEIL, UN RENSEIGNEMENT OU UNE DÉMONSTRATION
SERVICE LECTEURS N° 2

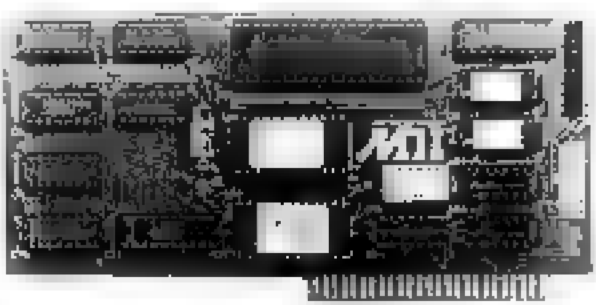
LE CONCEPT MICROBUFFER

MAINTENANT, VOUS POUVEZ UTILISER VOTRE IMPRIMANTE SANS PASSER VOTRE TEMPS A ATTENDRE

Pour tout ordinateur et toute imprimante

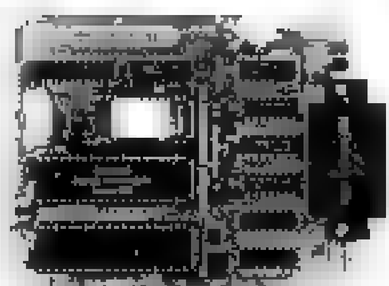
MICROBUFFER per[illegible] votre ordinateur [illegible] imprimante de travailler [illegible]tanément. Plus d'attente. Plus de temps perdu. [illegible] votre ordinateur [illegible] MICROBUFFER [illegible] dans sa mémoire propre les données [illegible] aussi rapidement [illegible] libre [illegible] Vous pouvez [illegible] travailler [illegible] **simultanément**. MICROBUFFER [illegible]

[illegible] les textes et graphiques [illegible] MICROBUFFER IN LINE [illegible] indépendant qui [illegible] entre tout ordinateur et toute imprimante [illegible] aucune modification [illegible] Sa mémoire [illegible] de 32 à [illegible] Ko. [illegible] COPY [illegible] reproduire un document [illegible] exemplaires. Il [illegible] RS 232C.



Pour APPLE II

MICROBUFFER II [illegible] ROM [illegible] extensible [illegible] Ko.



Pour imprimante EPSON

Quel que soit votre ordinateur, MICROBUFFER E [illegible] EPSON [illegible] IBM [illegible] dans le slot auxiliaire [illegible] EPSON.

2 versions [illegible] RS 232 C [illegible] bauds. Mémoire de base [illegible] Ko.

MICROBUFFER EST UN PRODUIT DE PRACTICAL PERIPHERALS

Boutiques alpha [illegible] GRENOBLE BORDEAUX Revendeurs agréés dans toute la France [illegible] sur simple demande

alpha SYSTEMES département diffusion 29 bd gambetta 38000 grenoble tel 76.43 [illegible]

A MICRO SANS FRONTIERE

AGENTS DE MAINTENANCE EN MICRO-SYSTEMES INFORMATIQUES

Vous avez un BTS ou un DUT en électronique au moins 5 ans d'expérience de la maintenance du matériel **mini** et **micro.**

Vous avez passé au minimum un an en clientèle sur du matériel de génération récente. Vous connaissez les principaux périphériques et supports ainsi que le logiciel.
L'AFPA, principal organe d'intervention du Ministère de la Formation Professionnelle (10 000 personnes, 150 établissements) vous propose de **donner une nouvelle dimension à votre métier** en devenant

FORMATEUR

Vous contribuerez à la formation des futurs agents de maintenance en micro-systèmes informatiques des **Centres de BORDEAUX et CHATELLERAULT**
Vous continuerez à suivre les évolutions techniques de votre spécialité afin de dispenser aux adultes stagiaires un enseignement toujours actualisé.
Votre propre formation pédagogique, assurée par nos soins, durera environ 6 mois. Votre rémunération annuelle sera fonction de votre formation et de votre expérience (140 à 180.000 Frs).

afpa

Nous remercions les candidats intéressés d'adresser leur C.V. très complet à :
Monsieur le Directeur du CFPA de Bordeaux-Pessac, 94 av. de Canejan, 33600 PESSAC
Tél. (56) 36.33.70, ou à Monsieur le Directeur du CFPA
205 Grand' Rue Châteauneuf, B.P. 672, 86106 CHATELLERAULT, Tél. (49) 21.12.63.

SERVICE LECTEURS N° 176

Tous les mois dans la revue technique «LE MONITEUR DE L'ELECTRICITE»

2 à 12, rue de Bellevue 75019 Paris — Tél. : 200-33-05

ne manquez pas de consulter
la sélection des
APPELS D'OFFRES
des marchés publics et privés
comportant un lot «électricité»

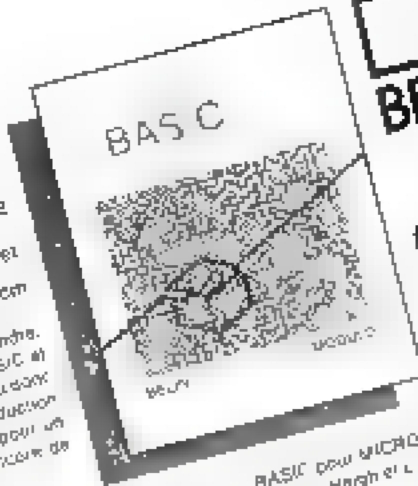
et le barème actualisé des prix moyens des travaux d'installations électriques courantes

Bon pour un exemplaire gratuit
à retourner à : PUBLICATIONS GEORGES VENTILLARD
Service Diffusion Abonnement 2 à 12 rue de Bellevue 75940 Paris Cedex 19
Il est indispensable de nous indiquer 2 fois vos nom et adresse

LE MONITEUR PROFESSIONNEL DE L'ELECTRICITE

Nom
Prénom
N° Rue
Code postal Ville

Nom
Prénom
N° Rue
Code postal Ville



BELIN présente la

COLLECTION INFORMATIQUE MODULO

INITIATION au BASIC
C-64, VIC-20 et CBM 8032
de Monique Piuquet
19 cm × 23 cm
·20 pages

Le texte, à la fois ... et facile à comprendre, couvre l'essentiel de la programmation BASIC et ce, de façon très progressive. L'ouvrage servira d'outil de base pour un cours d'introduction au langage BASIC, de manuel d'appoint pour un cours d'initiation à l'informatique ou de guide pour les autodidactes à la suite d'avoir un microordinateur à sa disposition pour en tirer profit pleinement.

Déjà paru : BASIC pour MICROORDINATEURS Apple, PET et TRS-80 de R.W. Haigh et L.E. Radford, 19 cm × 23 cm, 280 pages

À paraître : PROGRAMMES en BASIC pour COMMODORE 64 de T.R. Knight et D. LaBelle, 19 cm × 23 cm, environ 20 pages

éditions **BELIN** 8, rue férou 75006 paris

Au Canada Modulo Editeur, 825 av. Querbes, Outremont (Québec) ... tél. (514) 2..-..(..)

SERVICE LECTEURS N° 133

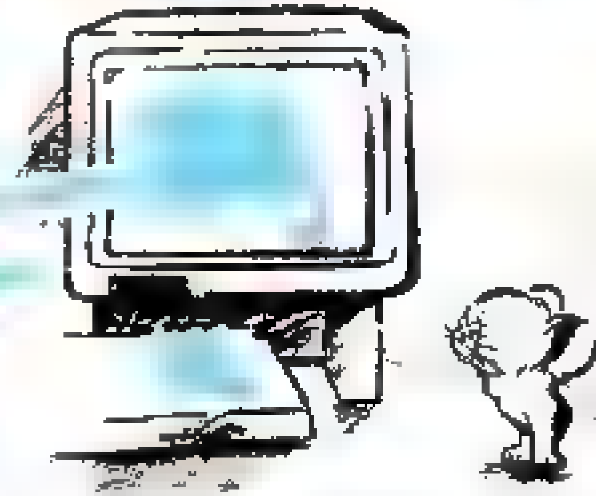
N'achetez pas sans savoir.

Venez voir les performances, le choix, la qualité du matériel et des logiciels.

QX 10 : 192 K, 256 K RAM – Disque 2x320 Ko
CP/M et BASIC
16 jeux d'écritures différentes
HX 20 : Le professionnel portable
Toutes les meilleures imprimantes

Apple : Des souris, des souris, des souris.
Apple IIe et Apple IIc
Mackintosh : La nouvelle étoile
Lisa : La liberté, le goût et la puissance du savoir

Cartes Legend : 128 K pour Apple IIe et Apple II
Mémoire tampon d'imprimantes : 16, 32 et 64 K
Tout le choix d'interface : AD-DA, etc.
LOGICIELS : gestion, stock, comptabilité, fichier, graphique, traitement de texte



CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ

ALTI
67, rue Vendôme
69006 Lyon

Location · Bibliothèque · Tel.(7)894.60.56 · Maintenance

3 POUCES MDS «HITACHI»
Capacité 500 K octets
Poids 0,6 kg.
Sans contrôleur
en coffret 2190 F
disquette 65 F
5 POUCES
PROMOTION DISQUETTE POUR FLOPPY
29 F
par 10 pièces 25 F
19 F
«MONITOR BASE»
SOCLE ORIENTABLE POUR
MONITEURS NB ou COULEUR
CARTE LANGAGE 16 K RAM
CARTE D'EXTENSION
128 K RAM
CARTE 80 COLONNES
CARTE Z 80
CARTE INTERFACE POUR 2
FLOPPY-DRIVE
KIT GOLDEN
CARTE D'UNITE CENTRALE
double processeur 6502 et Z 80, 64 K
RAM
KIT GOLDEN
Carte d'unité centrale 3350 F
Clavier ASC II 950 F
Alimentation 795 F
Coffret 695 F
5797 F
ENSEMBLE
CARTES D'INTERFAÇAGE
695 F
695 F
695 F
795 F
2690 F
395 F
Carte de connexion
série RS 232 C 795 F
CARTE DE PROGRAMMATION
2716-2732-2764
CLAVIER ASC II
ALIMENTATION
COFFRET
CARTE INTERFACE BUFFERISÉE
IMPRIMANTE
TABLE GRAPHIQUE
CARTE INTERFACE POUR 4
IMPRIMANTES EN PARALLELE
IMPRIMANTE SEIKOSHA
GRAPHIQUE COMPACTE
GP 100 A
2350 F
NOUVEAU
JOY-STICK
MONITEURS
OCEANIC
ZENITH 12"
INTERFACES POUR GP100 A
IMPRIMANTE
GP 50A SEIKOSHA
VENTILATEUR «FAN» 490 F
140 F
99 F
EFFACEUR D'EPROM
EN KIT
ALIMENTATION A
DECOUPAGE
779 F
APPLE est une marque déposée et appartient à APPLE COMPUTER S.A.
ACER MICRO
42, rue de Chabrol, 75010 Paris.
Tél. 770.28.31

Vidéotex LX 102 V
L'imprimante de rêve.

Imprimante à jet d'encre pour connexion aux terminaux videotex
Interface péri-informatique PTT
Directement connectable aux terminaux Minitel, Telic, TRT Matra).
Jeux complets de caractères alphanumériques, graphiques et semi-graphiques.
Six niveaux de gris entre le blanc et le noir
Imprimante compacte fiable et silencieuse
Liste des revendeurs page 190

Société Nouvelle LogAbax
Département O.E.M. 27, bd Gambetta.
92130 Issy-les-Moulineaux. Tél. (1) 554 95.55.

Formation continue à la micro-informatique

Nous proposons 3 possibilités :

■ Journée d'initiation à la micro-informatique.
Elle a pour objet de montrer à travers la programmation (avec travaux pratiques) et à travers des applications, les possibilités et les limites de la micro-informatique.
Dates
Lundi 9 avril 1984
Lundi 4 mai 984
Prix de participation
850 F HT

■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC
Avec travaux pratiques sur micro-système 64 K pour deux participants.
En fin de stage, on sait établir un programme de gestion de fichiers avec consultation en temps réel.
Ce stage ne nécessite pas de connaissance préalable en informatique.

du 9 au 13 avril 1984
du 4 au 8 mai 984
Prix de participation
4760 F HT

■ Stage fichiers et Basic avancé.
Création, organisation et programmation d'exploitation de **fichiers sur disquettes magnétiques.**
Travaux pratiques sur micro-système 64 K + lecteur de disquettes pour deux participants.
Ce stage nécessite
• soit d'avoir suivi le stage de perfectionnement en programmation au préalable
• soit d'avoir une connaissance équivalente

BASIC APPLE IIe
du 23 au 25 juillet 984
Prix de participation 3680 F HT

[illegible] prix [illegible] stage [illegible] Prix
[illegible] qualité de l'enseignement et par les [illegible] du matériel
[illegible] cours [illegible] est [illegible]
Déjeuner [illegible] compris

KA l'informatique douce

Renseignements et inscriptions à KA 14 rue Magellan 8e
Téléphone 23 [illegible] 00
Programmes détaillés sur demande
Le calendrier des stages pour l'année 984 est disponible.

L'informatique douce est une marque déposée de la société KA.

SERVICE LECTEURS N° 38

Comparez son prix, ses performances

Imprimante à aiguilles

GEMINI-10X - 80 colonnes : [illegible] prêt au 1.12.83 : **3.550 F H.T.**
GEMINI-15X = 136 colonnes : **4.852 F H.T.**

* 120 caractères par seconde
* graphique quadruple densité
* caractères redéfinissables
* mode d'emploi en français
* friction et traction
* nombreuses interfaces en option

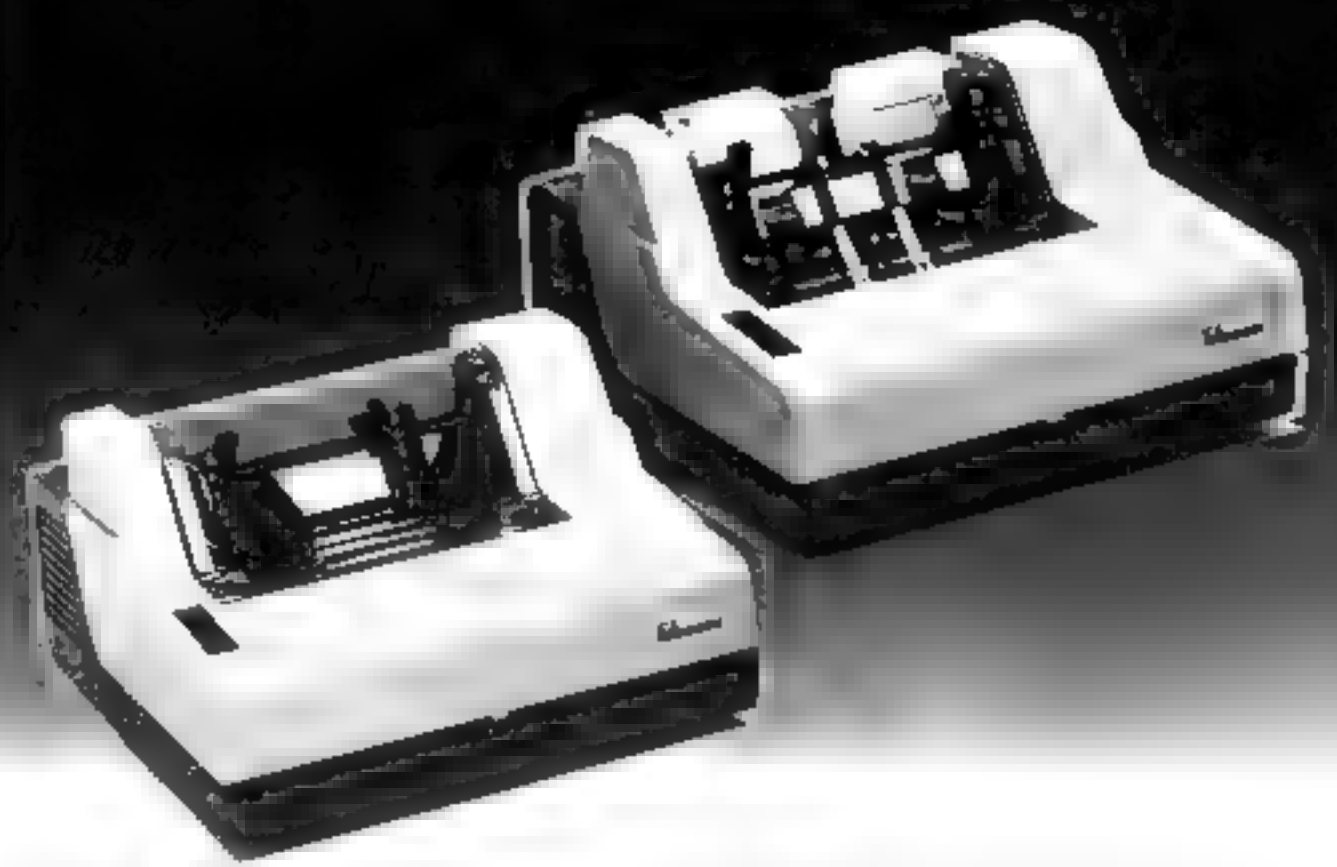
HENGSTLER
Hengstler Contrôle Numérique
94-106, Rue Blaise-Pascal, B.P. 71,
93602 AULNAY-SOUS-BOIS, CEDEX
Tél. (01) 866.22.99. Telex HCN 212 486 F

Demandez la liste de nos revendeurs Gemini 10X
Nom
Prénom
Adresse

star sur compo gold

SERVICE LECTEURS N° 39

LX 207, LX 209 pour guichet
Les imprimantes compactes



Imprimantes matricielles compactes.

Haute qualité d'impression.

Deux versions d'introducteurs automatiques de papier très performants.

Vitesse d'impression 180 caractères.

Impression bidirectionnelle optimisée.

Applications. Coupons bancaires. Documents en liasses. Contrats assurances. Documents douaniers.

Société Nouvelle LogAbax

Département O.E.M. 27, bd Gambetta 92130 Issy-les-Moulineaux. Tél. (1) 554 95.55

microshop

DISTRIBUTEUR AGRÉÉ APPLE®

ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 10 h à 19 h

6, rue de Châteaudun
75009 - PARIS
(1) 878.80.63

Métro : Cadet
Notre-Dame-de-Lorette

MAC INTOSH®

Processeur 32 bits/8 MHz MC 68000
MEM centrale 128 K O 64 K ROM
Mémoire de masse Microdisk 400 KO
Ecran 23 cm haute résol. graphique

- Clavier AZERTY + souris
- Ports RS 232 C/RS 422
- Générateur son Polyphonique avec DAC 22 KHz
- Emulateur avec batterie — N.C
- Portable 9 kg

OPTIONS

- Lecteur Microdisk 400 K supplémentaire
- Imprimante Imagewriter 80 CPS graphique
- Clavier numérique séparé

LOGICIELS

- MULTIPLAN
- MAC WRITER
- MAC PAINT
- [illegible]
- [illegible]
- MAC TERMINAL [illegible] IBM

APPLE II e®

Configuration «UNO» comprenant
Apple II e
Disk II avec contrôleur — Promo
Moniteur II

Configuration «DUO» comprenant
Apple II e
Duodisk avec contrôleur — Promo
Moniteur II

Configuration «PRO» comprenant
Apple II e
Duodisk
Moniteur II
Carte 80 col. étendue 64 K
Imprimante Imagewriter — Promo
Carte interface série

APPLE III®

Apple III 256 K RAM + SOS
Moniteur III — Promo
Disque dur PROFILE 5 mégas

LOGICIELS

OMNIS pour APPLE II e	3500 TTC
MULTIPLAN en français	2500 TTC
DECISIONNEL GRAPHIQUE	1950 TTC
EPISTOLE traitement textes mailing et	1800 TTC
INCREDIBLE JACK (tableur + fichier + textes)	2400 TTC
DX BASE 200	3200 TTC
DX BASE 100	2200 TTC
TGS	590 TTC
MUSIC CONSTRUCTION SET	520 TTC
AUTOR	930 TTC
MAGICALC	N.C
COMPTA SAARI	N.C

CARTES COMPATIBLES APPLE

Carte Z 80	750 TTC
Carte parallèle	N.C
Carte 80 colonnes	N.C
Carte horloge	580 TTC
Carte DIGISECTOR	N.C
MOCKINGBOARD	1490 TTC
KOALA PAD	1200 TTC
JOYSTICKS	270 TTC
INTERFACE [illegible]	450 TTC

IMPRIMANTES

OKI 80	N.C
MANNESMAN MT 80	N.C
IMAGEWRITER Apple®	N.C
SILVER REED à marguerite	5800 TTC

DISQUETTES

MEMOREX SFSD 5"	165 TTC
NASHUA	N.C.

RAYON LIBRAIRIE

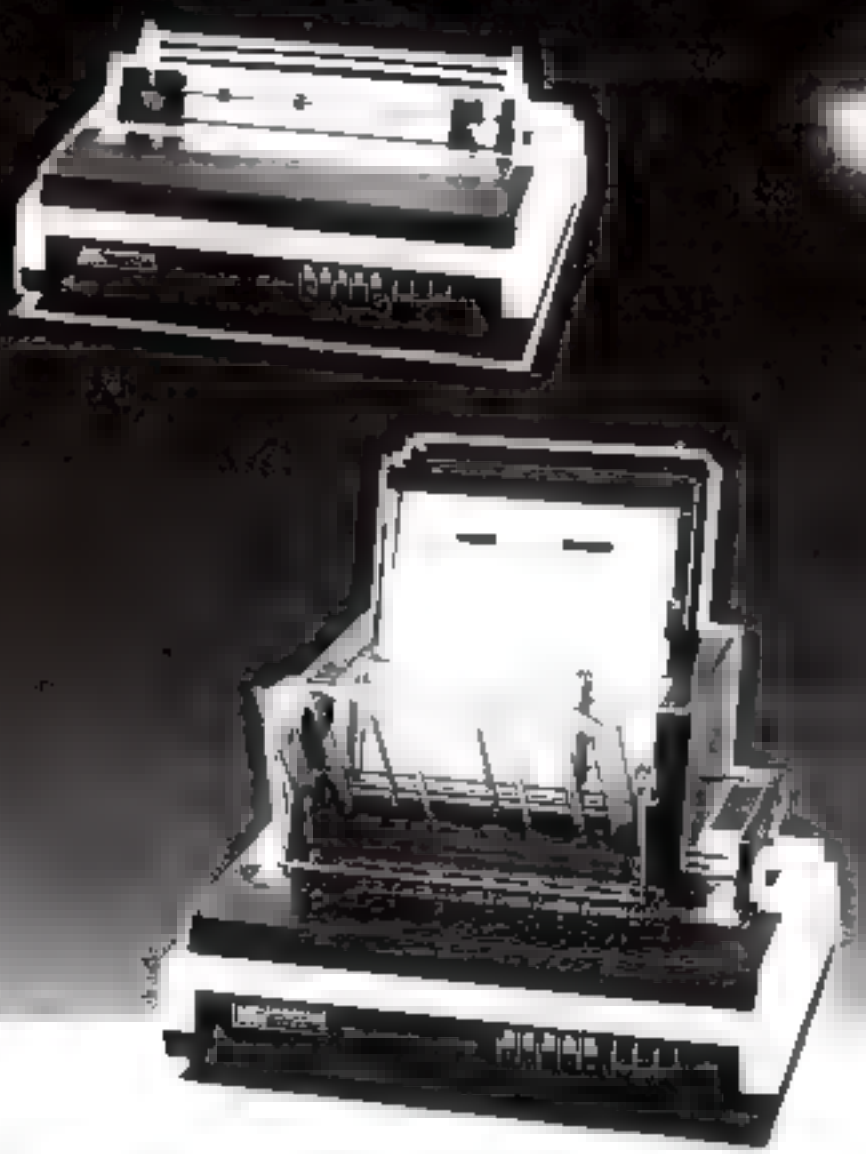
Editions PSI
SYBEX
CEDIC

Bientôt disponible «ADAM» et Logiciels, N.C.

Possibilités de crédit ou leasing
CREG - SOVACREG - CETELEM

SERVICE-LECTEURS N° 141

LX 218, L'imprimante hautes performances



Imprimante matricielle 18 aiguilles.

Utilisation en traitement de données et en traitement de textes.

Vitesse d'impression - 400 caractères par seconde en traitement de données.

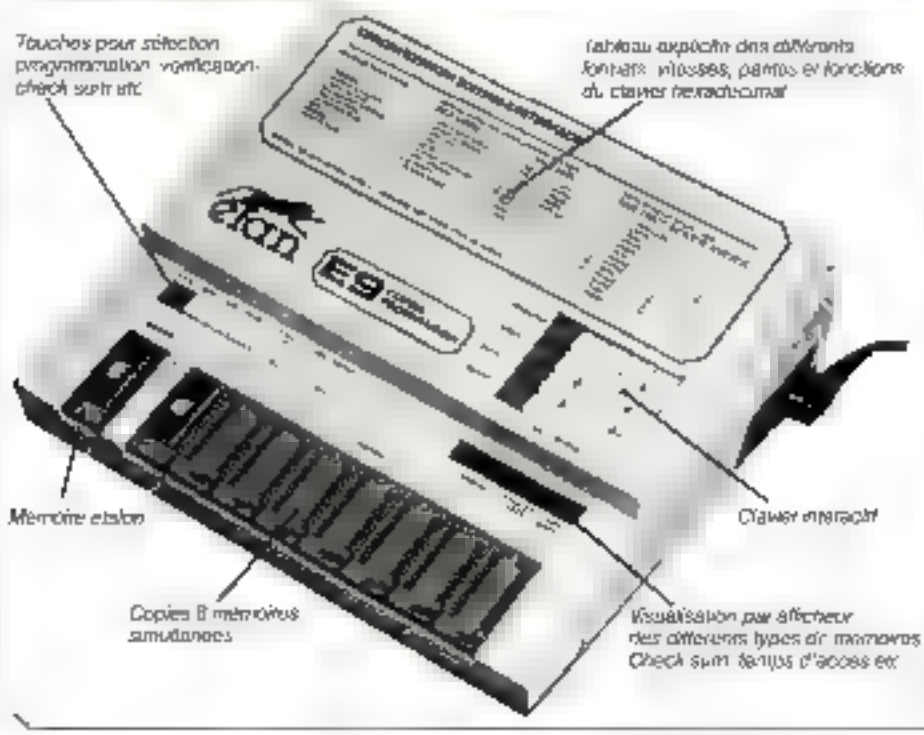
Différents systèmes d'entraînement de papier

■ *Cylindre à friction* ■ *Entraînement papier par tracteur à picots* ■ *introducteur automatique de feuillets format A4 présentation verticale ou horizontale. 2 magasins de 200 feuilles. 1 magasin pour enveloppes.*

Société Nouvelle LogAbax

Département O.E.M 27 bd Gambetta 92130 Issy les-Moulineaux Tél. (1) 554 95 55

ADM, l'élan de votre système de développement.



Programme de la 2508 à la 27256 EPROMS ainsi que les EPROMS 2815-28 16

Adaptateur pour l'émulateur de la liaison parallèle pour les 874 -8748-8748H-8749-8755-8970 8744-8751 -87521H-

Liaison série et parallèle 16 formats disponibles ASCII Intel Dec etc

Vitesse jusqu'à 9600 bauds Ram 16K 32K option

Mode de programmation rapide pour 2764-27128 450 et 100 Batterie de sauvegarde

Possède un soft pour la réalisation des diagnostics

ADM Electronique

Centre d'Affaires Paris-Nord Batiment le Continental
93 153 Le Blanc Mesnil B P 33
Tél 865 03 11 Telex ADME 210 975

SERVICE LECTEURS N° 47

EXPEDITIONS SUR TOUTE LA FRANCE — en franche-comté — Chèque joint ou Contre-remboursement: plus frais de port 30 F jusqu'à 5 kg

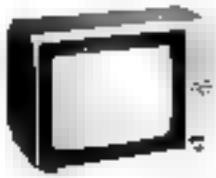
cartes et accessoires compatibles APPLE II

UNITÉS CENTRALES*

48K [illegible] 4400

64K 5600

*sans logiciel



MONITEUR COULEUR OCÉAN C

2950 F

Réf. MVP360

LECTEUR DISQUETTES

5' 1/4 [illegible] 2425 F

DISQUETTES 5' Memorex

SD/SF 20 F pièce

micro info

J.M GUENOT
6 rue A. Briand
70300
LUXEUIL
Tél. 40 17 31

REVENDEURS, NOUS CONSULTER

CARTES

Imprimante	530
Epson	530
Contrôleur	490
16 K Langage	635
Z80 CPM	950
80 colonnes	950
RS232	600
Eprom	300
PAL	600
128K RAM	2300
Joystick	160
Ventilateur	350
Buffer 16 K	1100

Nous distribuons également

MICROS-ORDINATEURS Spectrum Sanyo, Hector Comodore, ZX81

LIVRES ET LOGICIELS PS Castor Éditions, Radio, etc

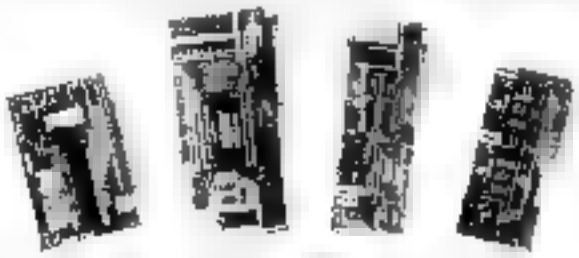
AUTRE MATÉRIEL EN STOCK Nous consulter imprimantes, etc

INFORMATIQUE ÉLECTRONIQUE FRANÇAISE

Société Anonyme au Capital de 2 399 400 F 228 rue Lecourbe 75015 PARIS Telex EF 200210 F Tél. 828.06.07
93 rue de Javel 75015 PARIS 2 Quai de Stalingrad 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX Tél. 557 14 14

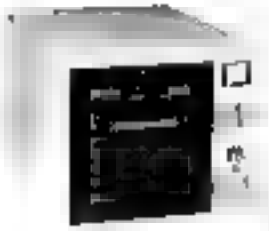
NOUVEAU

STADUP™
l'Appli portable



La Gamme d'interfaces
la plus complète

ALSAV™
(Alimentation de
Sauvegarde)



I.E.F. Le SPÉCIALISTE FRANÇAIS de la MICRO-INFORMATIQUE

MEGASTORE™
et MEGAFLOP™
Les Mémoires de Masse
pour Apple Mono et Multimicroprocesseurs

MINISYS™
Systèmes intégrés

(Caisse enregistreuse intelligente etc

STADU™
Le système idéal
pour les scientifiques et industriels

I.E.F. c'est aussi la distribution, l'adaptation et la maintenance

des produits apple IBM™ Ordinateurs personnels

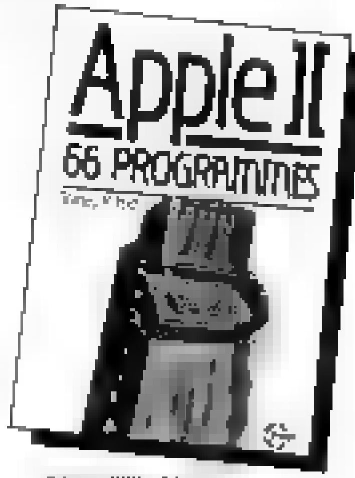
Les périphériques OLYMPIA, OKI, CALCOMP, NEC, etc.

Agence régionale de vente et Assistance technique IEF BOISNAY Informatique Centre de Services Entrepôt 3 Avenue Pont de Noyer 4000 CAEN Tél. (16) 31 94 50

LA GARANTIE DU SAVOIR FAIRE

APPLE II 66 PROGRAMMES
Stanley R. TROST

Cet ouvrage est destiné à tous les possesseurs d'Apple II et Apple II+ intéressés par les applications dans les domaines suivants : gestion, finances, immobilier, analyse de données, gestion de fichiers et éducation.
Format 15 x 23, 208 pages.
Prix : [illegible]



PROGRAMMATION DU 6809
Rodnay ZAKS
et William LABIAK

Tous les éléments nécessaires pour utiliser efficacement le microprocesseur 6809 sont réunis dans ce livre : jeu d'instructions complet du 6809, organisation matérielle du 6809, techniques d'adressage, descriptions des éléments en assembleur. De très nombreux exemples d'application permettent de mettre en pratique les connaissances acquises.
Format 15 x 23, 400 pages.
Prix : [illegible]

CP/M APPROFONDI
Alan R. MILLER

Ce livre explique les techniques nécessaires pour utiliser, modifier et améliorer le système d'exploitation CP/M. Une grande partie de l'ouvrage est consacrée à la programmation en assembleur et à l'utilisation des instructions.
Format 15 x 23, 384 pages.
Prix : [illegible]

GUIDE DU BASIC ZX 81
Douglas HERGERT

Présenté sous forme de dictionnaire, cet ouvrage décrit en détail les possibilités du ZX 81 et constitue un guide de référence complet du Basic Sinclair.
Format 15 x 23, 200 pages.
Prix : [illegible]

IBM PC 66 PROGRAMMES
Stanley R. TROST

Ce livre vous propose des programmes prêts à l'emploi dans de nombreux domaines d'application : personnel, gestion de données, statistiques, gestion de fichiers, immobilier et éducation. Tous les programmes écrits en Basic Microsoft sont extrêmement faciles à utiliser.
Format 15 x 23, 224 pages.
Prix : [illegible]

SYBEX

Bon de commande à adresser à SYBEX, 6-8 impasse du Curé, 75018 Paris. Veuillez m'envoyer les ouvrages dont j'ai coché le titre ci-dessous. Ci-joint mon règlement + frais de port à l'ordre de SYBEX. Frais de port : 1 livre 12,50 F ; 2 à 4 livres 21 F ; 5 à 8 livres 25 F.

☐ Apple II 66 programmes : 78 F ☐ IBM PC 66 programmes : 78 F
☐ Programmation du 6809 : 198 F ☐ CP/M approfondi : 98 F ☐ Guide du Basic ZX 81 : 78 F

NOM
PRÉNOM
N° RUE
CODE POSTAL
VILLE
DATE ET SIGNATURE

MI 5.4.84

CX Base 100* apple

LA GESTION DE FICHIERS TOUS AZIMUTS.

Un seul programme, une multitude d'applications.

Un programme simple et complet.

Un programme parfaitement modulaire.

CX Base 100 est un logiciel français développé par Controle X ... avec une documentation complète abondamment illustrée.

DEMANDE DE DOCUMENTATION

Nom
Société
Adresse
Tél.

Controle X

SERVICE LECTEURS N° 147

TRAITEMENT DE TEXTE FRANÇAIS
FACILE ET PUISSANT
MAILING ET CALCULS INTÉGRÉS

Une centaine de commandes puissantes et très faciles à utiliser.

Rapports, lettres circulaires, étiquettes, mais aussi DEVIS, FACTURES, TABLEAUX DE TARIFS etc. EPISTOLE fait les calculs et aligne les décimales.

Vision écran totale ou partielle des textes pré-formatés avec pagination, en-tête et bas de page, défilement latéral, contrôle de la syntaxe des calculs.

Fusion et Mailing intégrés.

Mode insertion et recouvrement.

Utilisation des touches fonctions de l'APPLE //e.

Permet l'intégration de tableaux créés par VISICALC, MAGICALC II, MULTIPLAN etc.

Démonstration chez votre revendeur Apple.

Prix HT 2000 F (TTC 2372)

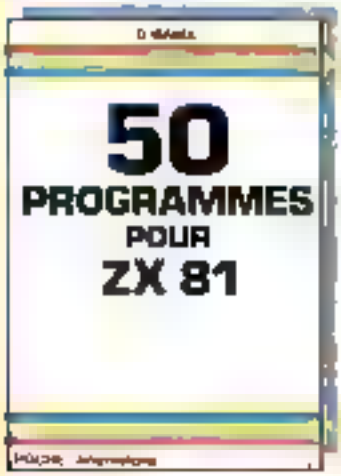
Je suis intéressé par une documentation et la liste des revendeurs

Nom
Prénom
Adresse
Tél.
Société

66 rue Castagnary 75015 Paris Tél 530 05 28

MICRO-INFORMATIQUE: LES PAS

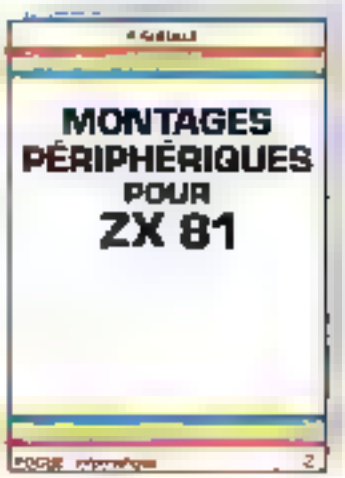
COLLECTION POCHE-INFORMATIQUE



G. ISABEL
CINQUANTE PROGRAMMES POUR ZX 81

Jolies ou divertissants, ces programmes sont originaux et utilisent au mieux toutes les fonctions du ZX 81. Ils sont tous écrits pour la version de base de ce micro-ordinateur avec mémoire RAM de 1 K. Votre propre imagination et les idées développées dans cet ouvrage vous permettront de créer très rapidement vos programmes.

Coll. Poche informatique N° 1. 128 p.
Prix : 45 F port compris.



P. GUEULLE
MONTAGES PERIPHERIQUES POUR ZX 81

Les périphériques retenus ont été sélectionnés pour leur utilité pratique. L'auteur vous propose de résoudre vos problèmes d'enregistrement automatique, de réaliser une horloge temps réel, etc. Il vous donne également une sélection de logiciels en Basic et en langage machine pour doter le ZX 81 de possibilités étonnantes.

Coll. Poche informatique N° 2. 128 p.
Prix : 45 F port compris.

C. GALAIS
PASSEPORT POUR APPLESOFT

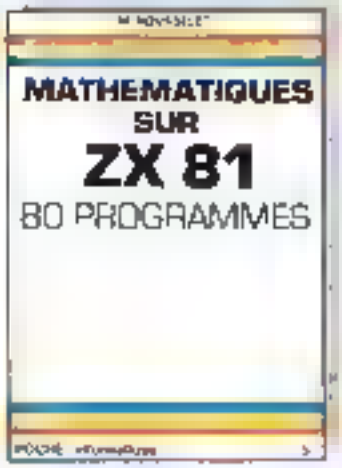
Ce livre s'adresse aussi bien au débutant en informatique qu'au programmeur expérimenté. Toutes les instructions, fonctions et commandes y sont répertoriées dans l'ordre alphabétique, accompagnées d'un programme et d'explications détaillées.

Coll. Poche informatique N° 3. 160 p.
Prix : 49 F port compris.

R. BUSCH
PASSEPORT POUR BASIC

De ABS à XDRAW, cet ouvrage regroupe toutes les commandes, fonctions et instructions des différents Basic. Vous l'utiliserez soit comme un dictionnaire alphabétique pour connaître rapidement l'emploi d'un « mot » Basic particulier, soit comme un guide de transcription de programmes.

Coll. Poche informatique N° 4. 128 p.
Prix : 45 F port compris.



M. ROUSSELET
MATHEMATIQUES SUR ZX 81
80 PROGRAMMES

Analyse, algèbre linéaire, statistiques, probabilités... Une gamme très complète de programmes bien conçus pour le lycéen, l'étudiant ou le mathématicien. Pour ceux qui ne possèdent pas de ZX 81, l'auteur explique la démarche qui permet de programmer les calculs sur d'autres matériels.

Coll. Poche informatique N° 5. 128 p.
Prix : 45 F port compris.

C. GALAIS
PASSEPORT POUR ZX 81

Toutes les fonctions, instructions et commandes du ZX 81 sont présentées dans l'ordre alphabétique. Leur recherche est donc facile et rapide. Le débutant pourra s'initier à l'emploi de chaque mot clé grâce à un programme suivi d'explications. Pour celui qui maîtrise déjà le Basic du ZX 81, ce manuel sera un très utile aide-mémoire.

Coll. Poche informatique N° 6. 144 p.
Prix : 49 F port compris.

IONNÉS ONT LEURS COLLECTIONS

A. VILLARD et M. MIAUX
UN MICROPROCESSEUR PAS A PAS

Une formation très progressive au microprocesseur. Le lecteur est invité à utiliser une maquette facile à réaliser qui le fera immédiatement sur le terrain expérimental. L'exposé est d'ailleurs toujours mêlé d'applications entièrement développées que l'on peut soi-même étendre.

Collection Micro-Systèmes N° 1
360 p. Format 15 × 21
Prix : 132 F port compris.

A. VILLARD et M. MIAUX
SYSTEMES A MICROPROCESSEUR

Conception et réalisation d'un système original permettant de mener à bien tout projet à microprocesseur. L'utilisateur peut étudier et mettre au point en RAM les programmes de ses applications. Un programmateur d'EPROM résidant autorise leur transfert en mémoire morte.

Collection Micro-Systèmes N° 2
312 p. Format 15 × 21
Prix : 132 F port compris

P. GUEULLE
MAITRISEZ VOTRE ZX 81

Découvrez la programmation 16 K et la programmation en langage machine : l'assembleur Z 80 permet, grâce aux fonctions PEEK, POKE et USR, d'écrire des programmes extrêmement rapides et très peu encombrants.
« Maîtrisez votre ZX 81 » aborde en outre les problèmes des interfaces auxquelles un chapitre entier est consacré.

Collection Micro-Systèmes N° 3
460 p. Format 15 × 21
Prix : 82 F port compris

COLLECTION MICRO-SYSTÈMES

E. FLOEGEL
DU BASIC AU PASCAL
INTRODUCTION AU PASCAL

De très nombreux amateurs et programmeurs utilisent comme seul langage de programmation le Basic. Cet ouvrage s'efforce de faciliter leur reconversion au Pascal. Les premiers programmes étant accompagnés de leur équivalent en Basic, l'accès au langage Pascalien est donc particulièrement simplifié.

Collection Micro-Systèmes N° 4.
128 p. Format 15 × 21
Prix : 75 F port compris.

P. COURBIER
VOUS AVEZ DIT BASIC ?
INITIATION AU PLAISIR INFORMATIQUE

Un livre réalisé par un journaliste de métier qui aborde de façon simple, claire et sur un ton nouveau, tous les aspects de la micro-informatique et de l'initiation au langage basic.

Collection Micro-Systèmes N° 6.
144 p. Format 15 × 21
Prix : 82 F port compris.

P. GUEULLE
PILOTEZ VOTRE ZX 81

Un tour complet des possibilités du ZX 81 dans sa version de base et une étude progressive de ses instructions Basic. Des programmes originaux mettent en œuvre de nombreuses applications.

CASSETTE N°
PILOTEZ VOTRE ZX 81
Tous les programmes du livre
Prix : 75 F port compris
Collection Micro-Systèmes N° 7
128 p. Format 15 × 21
Prix : 75 F port compris

ETSF

DES LIVRES POUR COMPRENDRE ET PRATIQUER L'INFORMATIQUE

PRIX [illegible] COMPRIS

COLLECTION MICRO-INFORMATIQUE ETSF

NOUVELLES PARUTIONS

ETSF

DES LIVRES POUR COMPRENDRE ET PRATIQUER

M. MARCHAND
VOUS AVEZ DIT MICRO ?
LES BASES
POUR BIEN PROGRAMMER

Cet ouvrage vous permettra de commencer à programmer ou de vous perfectionner. Vous saurez analyser un problème, en élaborer l'organigramme, réaliser le programme en Basic et le mettre au point. Cette initiation est complétée par de nombreuses explications sur la technologie et les principes de fonctionnement des micro-ordinateurs.
Collection Micro-Systèmes N° 6.
224 p. Format 15 x 21
Prix 102 F port compris

M. JACQUELIN
LA MICRO-INFORMATIQUE
ET SON ABC

Cet ouvrage d'initiation vous explique très clairement les concepts et les techniques de la micro-informatique. Des systèmes numériques et logiques à la programmation, de l'unité centrale aux périphériques, il vous apportera les connaissances indispensables pour comprendre les multiples documents informatiques et pour exploiter au mieux votre micro-ordinateur.
Collection Micro-Systèmes N° 8.
256 p. Format 15 x 21
Prix 120 F port compris

M. OURY
MAITRISEZ LE TO 7 DU BASIC
AU LANGAGE MACHINE

Cet ouvrage s'adresse aussi bien au débutant, qui y trouvera une description détaillée du Basic TO 7 avec de nombreux programmes d'applications, qu'au programmeur, qui vise déjà la programmation en Assembleur et la fabrication de ses propres extensions.
Collection Micro-Systèmes N° 9.
192 p. Format 15 x 21
Prix 96 F port compris.

G. PROBST
50 PROGRAMMES POUR CASIO
FX 702 P ET FX 801 P

Jeux, vie pratique, mathématiques, physique-chimie, astronomie, comptabilité : des programmes variés, originaux et bien conçus. Un index des fonctions utilisées dans chaque programme permet au débutant de s'exercer à la programmation en Basic.

Coll. Poche Informatique N° 7. 128 p.
Prix 45 F port compris.

CHEZ LE MÊME ÉDITEUR

P. MELUSSON
INITIATION A LA
MICRO-INFORMATIQUE
LE MICROPROCESSEUR

Langages. Calcul binaire. Codages. Fonctions logiques. Technologie et organisation des microprocesseurs. Le MC 6800 de Motorola. Les mémoires. Circuits et systèmes d'interface. La programmation.
Coll. Technique Poche N° 4. 160 p.
Prix 45 F port compris.

P. MELUSSON
LE MICROPROCESSEUR EN ACTION : CONFIGURATION ET PROGRAMMATION

Le microprocesseur monobit MC 14500 B. Logiciel et jeu d'instructions. Instructions de branchement conditionnel et de sous-programmes. Utilisation et fiabilité des circuits CMOS. Exercices de programmation.
192 p. Format 15 x 21
Prix 78 F port compris

M. OUAKNINE et R. POUSSIN
LE HARDSOFT OU LA PRATIQUE DES MICROPROCESSEURS

Structure d'un ordinateur. Familles de microprocesseurs. La famille du 8080. Programmation : les différents stades, les outils, les techniques (sous-programme, table de branchement, micro-instructions, gestion des interruptions). Applications.
200 p. Format 15 x 21
Prix 120 F port compris.

H. SCHREIBER
LE MICROPROCESSEUR
A LA CARTE

L'auteur donne une explication aussi aisée que complète de cette « petite informatique ». Notions de saut de programme, interruption, sous-programmes, etc. Liste complète des instructions. Exercices.
Coll. Technique Poche N° 33. 160 p.
Prix 45 F port compris.

H. FEICHTINGER
LE BASIC
DES MICRO-ORDINATEURS

Une comparaison des différents micro-ordinateurs travaillant en Basic. Les instructions Basic et leurs différences suivant le matériel. Le vocabulaire à retenir. L'écriture des programmes et le perfectionnement de la programmation. Exemples de programmes.
192 p. Format 15 x 21
Prix 102 F port compris

NOUVEAU

Librairie Parisienne de la Radio

**43,
rue de Dunkerque
75010 Paris
878.09.92**

- 50.000 ouvrages sur 300 m²
- 12.000 livres techniques sur 120 m²

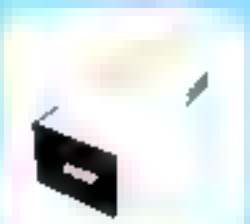
fin février

découvrez

- Une gamme de micro-ordinateurs de 500 à 4.000 F sélectionnés parmi les plus grandes marques (SINCLAIR, ORIC, HECTOR, CASIO, SHARP, EPSOM, LASER, CANON...)
- Un choix d'accessoires, logiciels, cassettes, jeux, progiciels.

BOUTIQUE
MICRO-DISPO
58 rue Blomet 75015 PARIS 566 57 17 Metro Volontaires

CADEAU SURPRISE POUR TOUTE
COMMANDE SUPÉRIEURE A 2500 FRANCS



BON DE COMMANDE à renvoyer à **MICRO DISPO** 58, rue Blomet 75015 PARIS

NOM Prenom Profession

Adresse

Je passe commande de

J'ajoute 49 F pour les frais de port

J'envoie ci-joint un chèque bancaire CCP ou mandat de établi à l'ordre de MICRO DISPO et représentant le montant total de ma commande frais de port compris. Je notifie que je ne recevrai pas le matériel commandé dans les 5 jours ouvrables je pourrai annuler ma commande et je serai intégralement remboursé.

Signature obligatoire

SERVICE LECTEURS N° 150

M.A.D. : Moniteur-Assembleur-Désassembleur une extension de notre logiciel Monitor

UTILITAIRE : Un Assembleur 2 passes

de Philippe GUIOCHON

Intégré dans le moniteur en langage machine publié dans le numéro 39 de « Micro-Systèmes », ce logiciel est un outil idéal pour l'écriture de programmes sophistiqués.

Langage : Langage machine 6502

Ordinateur : Oric 1.

L'intérêt d'un langage d'assemblage n'est plus à prouver : votre courrier au sujet des versions déjà proposées est amplement suffisant. Aussi avons-nous décidé d'étoffer notre « Monitor » en lui adjoignant un tel logiciel. Pour le rendre plus simple d'utilisation, ce dernier offre la quasi-totalité des options courantes tout en n'occupant qu'environ 2 K-octets de mémoire, ce qui, intégré au moniteur, fournit un ensemble complet pour moins de 4 K-octets.

Nous rappellerons rapidement ici le rôle d'un Assembleur. C'est un programme qui [illegible] un texte [illegible] en un code [illegible] directement [illegible] par le micro-processeur. Bien entendu, chaque assembleur est spécifique d'un microprocesseur [illegible] différentes versions disponibles de ces logiciels proposent [illegible] options. Les plus simples [illegible] texte source [illegible] par contre disposent d'un langage [illegible] Assembleur [illegible] la définition de macro-instructions, qu'ils intègrent lors de la [illegible] en ayant accès au système d'exploitation [illegible] entrées/sorties.

La version que nous vous proposons aujourd'hui est intermédiaire. Sans macro-Assembleur, elle permet [illegible] utilisation [illegible] un [illegible] plus simple [illegible] d'une zone [illegible] de [illegible] Assembleur fera le reste.

Ce logiciel a été intégré dans « Monitor » par [illegible] d'une commande supplémentaire à celui-ci (rappelez-vous que la table des commandes disposait de quatre postes libres [illegible] cette [illegible] application.

Le programme

L'Assembleur est implanté à l'adresse A0D2h, c'est-à-dire qu'il vient « écraser » les derniers octets de Monitor.

Pour [illegible] ce programme [illegible] Monitor [illegible] en Basic [illegible]

```
DOKE #9A, #30
DOKE #9A, #501
```

Puis [illegible] en mémoire le programme de chargement (fig. 1). Après le [illegible] du programme, les octets [illegible] Assembleur [illegible] représentés figure 2. Après chaque groupe [illegible] le chargeur [illegible] de la somme de [illegible] alors fournir le nombre indiqué [illegible] de chaque ligne de la figure 2. En cas d'erreur, le [illegible] redemandera la ligne erronée. Ce système a déjà fait ses preuves lors du programme Monitor et assure une fiabilité quasi totale de la saisie (excepté en cas d'inversion de [illegible] ligne [illegible]).

[illegible] du programme [illegible] de l'Assembleur avec le Monitor :

```
POKE #97FD, #4C
DOKE #97FE, #A09F
POKE #9[illegible], #5A
POKE #9[illegible], #[illegible]
POKE #9B[illegible], #35
```

Enfin, la sauvegarde de l'ensemble [illegible] :

CSAVE « MAD », A#97FD, E#A8?6, AUTO

[illegible] nouveau moniteur est utilisable comme à l'ordinaire si ce n'est

```
0000 REM**************************
0010 REM       CHARGEUR HEXA
0020 REM        Mad Monitor
0030 REM**************************
0040 [illegible] A000
[illegible]
[illegible] PRINT    HR$ [illegible]
[illegible] PRINT ERREUR [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] [illegible]=4 [illegible]70T0431625 P12
[illegible] PRINTHEX$(I)"
[illegible] INPUTA$
[illegible] [illegible]THEN20000
[illegible] INPUT SOMME [illegible]
[illegible]
[illegible] FOR [illegible]=0TO[illegible]
[illegible] K$ [illegible] A$ [illegible]
[illegible] K = A [illegible] K$
[illegible] POKE [illegible],K
[illegible] [illegible]+K
[illegible] NEXT[illegible]
[illegible] THEN20000
[illegible] PRINT CHR$([illegible])
[illegible] PRINT [illegible]
[illegible] NEXT[illegible]
[illegible] END
[illegible] REM COPYRIGHT (C) [illegible] 1984
```

Fig. [illegible] Le programme Basic de chargement de l'Assembleur.

la présence d'une nouvelle commande « Z » qui appelle l'Assembleur dont nous allons de [illegible]

L'utilisation de MAD

[illegible] a commande Z du moniteur [illegible] met l'appel de MAD. En [illegible]

éditeur de MAD, c'est-à-dire qu'il peut entrer son programme [illegible] ligne est numérotée, une pression [illegible] la touche ESCAPE fait [illegible] par «] » précisant ainsi que vous vous trouvez dans le mode commande de MAD. Les options disponibles de cet Assembleur sont les suivantes :

- S assure la sauvegarde sur cassette du texte source.
- [illegible] depuis une cassette d'un programme [illegible]

Il est à noter qu'aucune commande de sauvegarde ou lecture de programme objet n'a été prévue, le Basic de l'Oric disposant de telles instructions [illegible]

- M permet de revenir au moniteur proprement dit.
- L fournit une liste du programme-source tel qu'il a été entré. Notons que lorsque une imprimante est connectée à l'Oric la liste s'effectuera aussi sur papier. Une pression sur la [illegible] le listage jusqu'à une seconde pression alors que l'appui sur la touche ESCAPE provoque le retour à MAD.
- RETURN provoque le retour au mode d'édition de l'Assembleur, mode sous lequel quelques commandes simples de manipulation du texte-source [illegible]
- [illegible] (delete) de la ligne de numéro [illegible]
- [illegible] d'une ligne après la nnn-ième.
- Aaaaa lance l'assemblage du texte-source avec génération du [illegible]

Ces commandes ne fonctionnent que lorsqu'on se trouve en [illegible]

Si aucune erreur d'assemblage n'est rencontrée, la liste [illegible] peut reprendre la main. Dans le cas contraire, la ligne erronée est affichée et il est possible de [illegible]

[illegible] de règle sage dans l'utilisation de cette commande consiste à implanter le code généré après le texte-source, c'est-à-dire après la valeur précédée du [illegible] après un « listage » (commande « L »). De même ce [illegible]

Les caractéristiques de MAD

[illegible] figure 3 [illegible] figure 4 [illegible]

L'Assembleur que [illegible]

[illegible]

0000 = TEST

[illegible] correspondant au [illegible] Par contre

0010 A9 0C 20 12 CC 60

insérera le décalé dont les va[illegible]

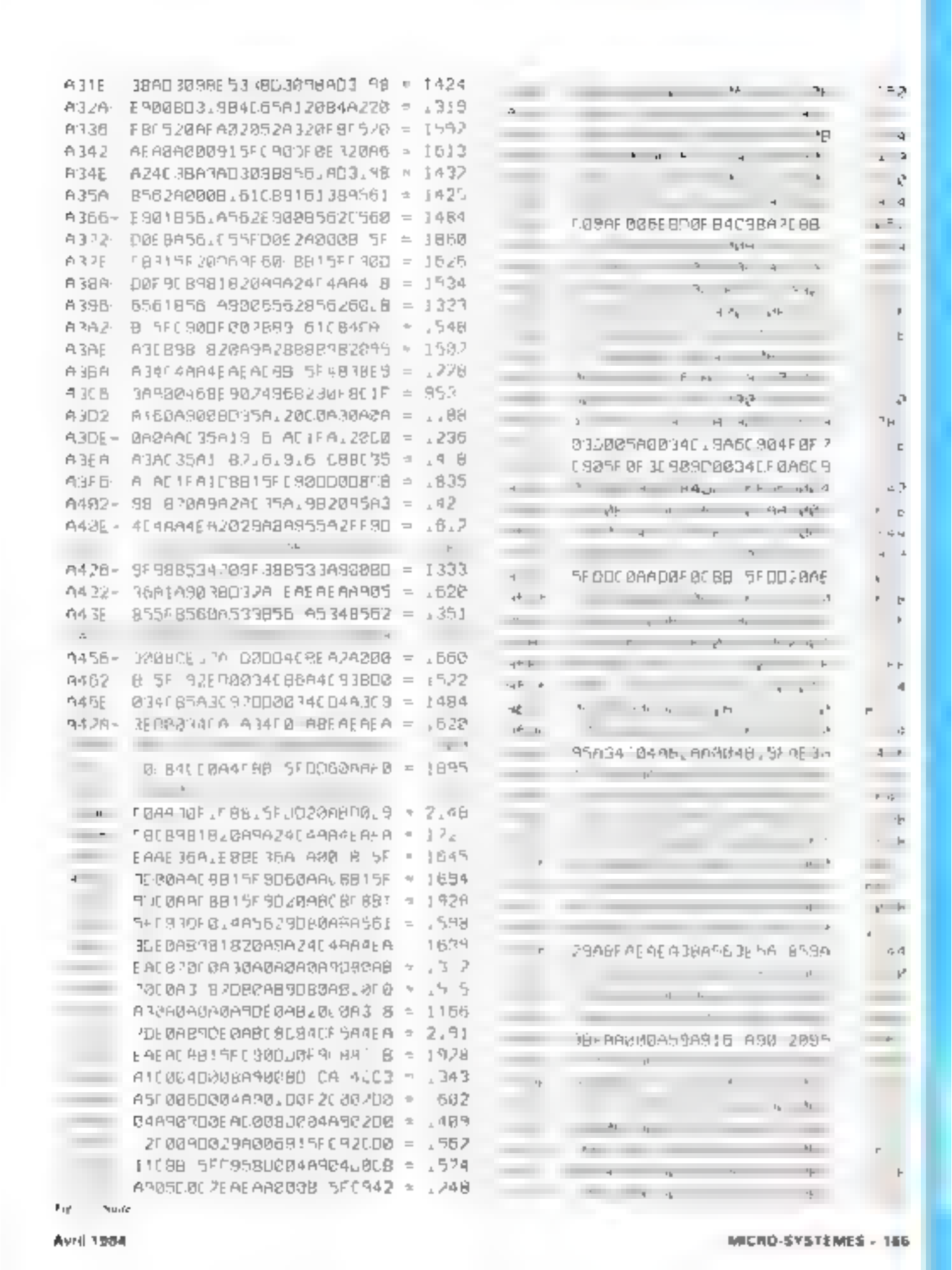
[illegible] La figure 5 propose un exemple de programme Assembleur qui génère à l'adresse [illegible]

G0400

Enfin, la figure 6 [illegible]

A0D2	0C0A20041B4A43BF78797269	=	789
A0DE	8768742020506869BC697870	=	1,13
A0EA	652020475549 4F4348 4F 4E 20	=	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
A 02-	202020242A2A204D6164204D		
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
A.32	0A05000.0400A55B32FAD1F7		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
A.4A	E1982048992048996D BA901		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
A.6E	AEA020FBC5A2070D20A F009		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
A.92-	6C 8A.A9059D3098BD3 98A9		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
A.C2-	C9ADD0E8A90A20AEA02053A1		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
A222	EA20569820509860A0905AD1D	=	[illegible]
A22E	A AD0405801EA1A9008 10305	=	99[illegible]
A23A	8D0405A90580329880139820	=	1043
A246	40A1A000204A9A20AEA048 0	=	1,0[illegible]
A252	A9016032989. 329899006D33	=	1,53
A25E	9B9D3398658C90DD0E.A10A20	=	14[illegible]9
A26A	AEA0A0DF024BA900B00F0268	=	1443
A276	C998D00FAD.0A1BC0705AD1E	=	1254
A282	A18004054C68A1C9900003.0	=	1256
A28E	FBC52053A1AD3399CD3198D0	=	171
A29A	AAAD329BCD309870A24C0BAB	=	1575
A2A6-	18A90 855F855FA920656085	=	1112
A2B2-	6008209F9880032A 209F9880	=	1371
A2BE	31A1A9008D13A1BD34A1A905	=	1260
A2CA	855F8560A0008158F4B20A6A2	=	132[illegible]
A2D6-	60C9000F3 8A90 6D13A 8D	=	1425
A2E2-	33A1A9A08D34A.8D34A CD32	=	1312
A2EE-	A.D0D0AD33A1CD31A D00560	=	1907
A2FA-	2084A2C68.5FC9000F9C884	=	1049
[illegible]	[illegible]		[illegible]
A3.2-	CD3.980F0A55FCD30980059	=	1980

Fig. 2. — Liste des codes hexadécimaux de l'Assembleur. Les chiffres de droite représentent la somme de contrôle utilisée par le chargeur pour vérifier l'entrée.



```
A7E6- B0A920E198BDE0AB22E19820 = 1233
A7F2 5038CA0D0D4C5E98205098 20 = 1468
A7FE 5039608 93DD033403A4AC 30 = 1297
A80A- A5285099A93E20AEA0204899 = 1281
A816 A03 9820E198AD3039820E198 = 1565
A822 2050984C7AA2B0A002A2A0A9 = 1321
[illegible]
A83A 8500 BC01D0F40C900F0E3EA = 21 B
[illegible] 330
A852 64206F65726369202C2046 6F = 952
A85E 72876572742065742050 6 73 = 8
[illegible]
[illegible] 4598E65204D4F = 031
[illegible] 040
A8EE 65 [illegible] 5555555555 = 898
[illegible] 5555555555555 55555555 020
A8A6
```

Fig Fin

▶ Les routines de MAD
A140 affichage du numéro de ligne du source
5 incrémentation du numéro de ligne du source
65 saisie de la commande pour MAD (grande, vous avez droit à un « ZAP »)
95 entrée de source
D4 commande S
FA commande C
A223 commande L
46 incrémentation de l'adresse décodée dans le source
B4 recherche de l'adresse dans le source de la ligne initiale
FA commande D
A332 commande I
52 décalage du source
8 traitement des commentaires
95 incrémentation de l'adresse d'implantation du code
A traitement de l'entrée du code ASCII
C0 saisie d'un octet et conversion
F4 traitement de l'entrée des codes hexadécimaux
A4 3 commande A

Fig. 3. Les différentes routines de MAD

Liste des formats selon le type de l'instruction

NOP	STA 1234,X
LSR A	CMP 32(D),Y
LDA $33	BNE 0400
STX 12	LDA (45,X)
INC EA,X	STA (0,1),Y
LDX 2F,Y	JMP (0036)
JSR CC12	

Fig. 4. Format des instructions de MAD. Le nombre des caractères et les symboles utilisés sont impératifs

```
0000                          000B   JMP LOOP
0001    AFFICHAGE DU          000C   FINE
   JEU DE CARACTERES          000D   JSR PING
0002                          000E   RTS
0003    AFFI = CC12           000F   PING = FA85
0004    LDX $20               0010
0005    LOOP                  [illegible]
0006    TXA                   PING   FA85
0007    JSR AFFI              FINE   040E
0008    INX                   LOOP   0402
0009    CPX $80               AFFI   CC12
000A    BEQ FINE              *
```

Fig. 5. Un exemple de programme écrit avec MAD.

```
A140-  LDA 0504       A1C2-  CMP #$0[illegible]
A141   [illegible] 98E1   A1C4   BNE A1[illegible]E
A146   [illegible] 0523   A1C6-  LDA $9[illegible]
[illegible] 98E       A1C8-  JSR A2AE
A14[illegible] 3948   A1CB-  JSR [illegible]
A14[illegible] 3948   A1[illegible]E [illegible]
A15[illegible]        A1[illegible] A [illegible]
A153-  CLC            A1D3   [illegible]
A154   [illegible] #2   [illegible]
A156   ADC 0523       A1D7   [illegible]
A159   STA 0523       A1D9   [illegible] #7
[illegible] #22       [illegible]
[illegible]           [illegible] #0
[illegible]           [illegible]
A164   [illegible]    A1[illegible] [illegible]
A165   [illegible]    [illegible]
A168   JSR 9850       A1E6-  [illegible]
A16[illegible] #[illegible]   [illegible]
A16[illegible] A0A[illegible]   A1EB   JSR E6[illegible]
[illegible]           [illegible]
[illegible] #0        [illegible] E60[illegible]
[illegible]           [illegible]
A1[illegible]8 BE[illegible] A[illegible]   A1F[illegible] [illegible]
A17A-  DEX            A1FA-  DA #0F
A17B-  BPL A175       [illegible]
A1[illegible] JSR FAC[illegible]   [illegible] STA [illegible]
A180-  CMP A[illegible]0   A2[illegible] STA [illegible]
A183-  JSR A0AE       A202-  LDA #0
A186   [illegible]    A204
A189-  STA A[illegible]   A20F  LDA #2[illegible]
A18C-  LDA A[illegible]38,X   A20B-  STA 60
[illegible]           A2[illegible] [illegible]
[illegible]           A2[illegible] JSR FAAE
A195-  LDA #05        A2[illegible]0-  JSR E504
A197   STA 9E[illegible]0   A2[illegible] [illegible]
A1[illegible]A- [illegible]   [illegible]
A19D-  LDA #[illegible]   A2[illegible] LDA [illegible]
A1[illegible] [illegible] 05[illegible]   A2[illegible] [illegible]
A1A2   STA 0524       [illegible]
A1A5   [illegible] 9850   [illegible]
A1A8-  JSR 9850       A221-  NOP
A1A[illegible] [illegible] 40   A222-  NOP
A1AE   LDY #00        A223-  JSR 9650
A1B0   [illegible] C9FB   A226-  JSR 9850
A1B3   CMP #[illegible]   A22[illegible] [illegible]
A1B5   [illegible]    A22[illegible] STA [illegible]
A1B7-  JSR A0AE       A22F   LDA 0524
A1BA   [illegible] 330[illegible]   [illegible]
A1BC   [illegible]    A2[illegible] [illegible]
A1BE   JSR 9ED6       A237-  STA 2F0[illegible]
A1C1   PLA            A23A-  STA 0504
```

Fig. 6. Liste des mnémoniques de MAD obtenues avec le Désassembleur du moniteur

```
A23D    LDA $05
A23F    STA 9832
        [illegible]
A245-   JSR A 40
A248    LDY $00
A24A-   JSR 9A4A
A24D-   JSR A0AE
A252    PHA
A
A252-   LDA $0,
A254    ADC 9832
A257-   STA 9832
A25A-   LDA $00
A25C-   ADC 9833
A25F    STA 9833
A2E2    PLA
A263-   CMP $0D
A265-   BNE A248
A267    LDA $0A
A269    JSR A0AE
A26C    LDA 02DF
A26F    PHA
A270-   LDA $00
A272-   STA 02DF
A275    PLA
A276    CMP $9B
A278-   BNE A2B9
A27A    LDA A11D
A27D    STA 2503
A280      DA A1 E
A283-   B A B9B4
A286-   JMP A 60
A289    CMP $A0
A28B    BNE A290
A28D      K   A5
A290-   JSR A,53
A293    LDA 9833
A296    CMP 9831
A299-   BNE A245
A29B    LDA 9832
A29E    CMP 9830
A2A1    BNE A245
A2A3-   JMP A82B
A2A6    CLC
A2A7    LDA $2
A2A9    ADC 5F
A2AB    STA 5F
A2AD    LDA $28
A2AF    ADC 60
A2B1    STA 60
A2B3-   RTS
A2B4      SR 989F
A2B7-   STA A 32
A2BA-   JSR 989F
A2BD    [illegible]
A2C0    LDA $20
A2C2-   STA A 33
A2C5-   STA A 34
A2C8    LDA $05
        [illegible]
        A [illegible]
A2CE    LDY $20
A2D0    LDA (5F),Y
A2D2    PHA
A2D3      SR A2A6
A2D6    PLA
A2D7    CMP $0D
A2D9    BNE A
A2DB-   CLC
A2DC    LDA $0,
A2DE    ADC A 33
A2E1-   STA A 33
A2E4-   LDA $00
A2E6    ADC A 34
A2E9    STA A,34
A2EC    CMP A 32
A2EF    BNE A2CE
A2F1-   LDA A 33
A2F4    CMP A,1,
A2F7    BNE A2CE
A2F9-   RTS
A2FA-   JSR A294
A2FD    INY
A2FE    LDA (5F),Y
A300    CMP $20
A302-   BNE A2 3
        04
A305    STY 33
A307    LDY 33
A309-   LDA (5F),Y
A30B    LDY $00
A30D    STA (5F),Y
A30F    JSR A2A6
A312-   CMP 993
A315-   BNE A307
A317    LDA 5F
A319    CMP 9830
A31C-   BNE A307
A31E    SEC
A31F    LDA 9830
A322    SBC 33
A324-   STA 9830
A327-   LDA 9831
A32A    SBC $00
A32C-   STA 9931
A32F    JMP A 85
        [illegible]
A335    JSR 5FB
A338    JSR A94E
A34B    JSR A3 2
A33E    JSR C5FB
        34
        [illegible]
A346    S A (5F) Y
A348    CMP $0D
A34A-   BEQ A37F
A34C    JSR A2A6
A34F    JMP A339
A352    LDA 9930
        [illegible]
A357    LDA 993
A35A    S A 62
A35C    LDY $00
A35E-   LDA (6 ),Y
A360-   INY
A361    STA 6,  Y
A363    SEC
A364    LDA 6,
A366    SBC $0,
A368    S A 6
A36A      DA 62
A36C    SBC $00
A36E    STA 62
A3 2-   CMP 60
A372-   BNE A3
A374    LDA 6
A376    CMP 5F
A,78-   BNE A3
        $4
A37C    LDA  5F  ,Y
A37E    INY
A37F-   STA  5  ,Y
A38,      SW 9E 0
A384    RTS
A385-   INY
A386    LDA  5F  Y
A388    CMP $0D
A,8A    BNE A385
A38C-   INY
A38D    TYA
A38E    CLC
A38F-   JSR A249
A392-   JMP A4A0
A395-   CLC
A396    ADC 6,
A398-   STA 6,
A33A    LDA $22
A39     ADC 6
        [illegible]
A3A2    RTS
A3A     INY
A3A2    LDA
A3A4-   CMP $
        [illegible]
A3A9-   S A
A3AB    INY
A3AC    JMP A3A1
A3AF    INY
A3B0    TYA
A3B1    CLC
A3B2      SC A,A3
A3B5-   DEY
A3B6-   DEY
A3B7    TYA
A3B8    JSR A395
A3BB-   JMP A449
A3BE    NOP
A3BF-   NOP
A3C0    INY
A3C1    LDA (5F),Y
A3C3-   PHA
A3C4    SEC
A3C5    SBC $3A
A3C7    BCC A3D
A3C9    PLA
A3CA    SBC $07
A3CC-   PHA
A3CD    P A
A3CE    AND $0F
        [illegible]
A3D3-   RTS
A3D4    LDA $00
A3D6    STA A,35
A3D8-   JSR A3,0
A3DC    ASL A
A3DD    ASL A
A3DE    ASL A
A3DF-   ASL A
A3E0-   LDY A 3F
A3E3    STA 6  Y
A3E5    LDY A ,F
A3E8-   JSR A3,0
A3EB    LDY A ,F
A3EE    CLC
        [illegible]
        [illegible]
A3F3-   [illegible]
```

Fig. 6 Suite

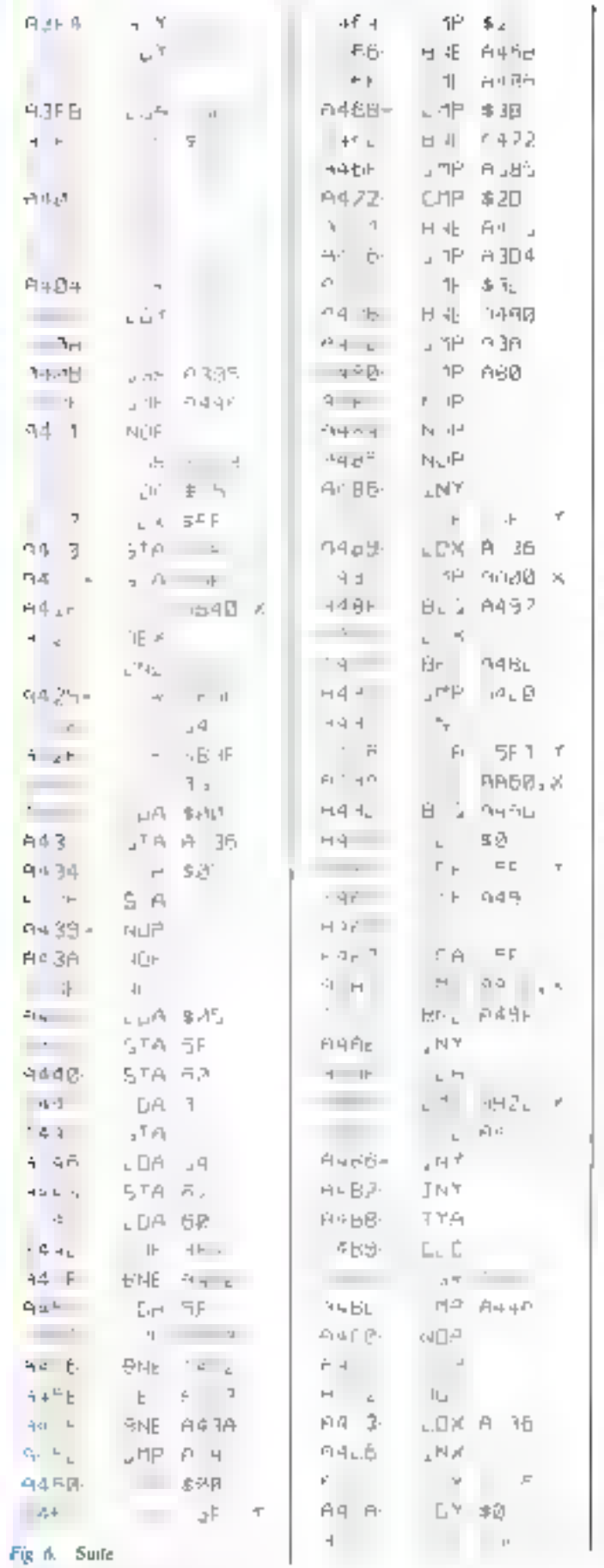


Fig 6. Suite

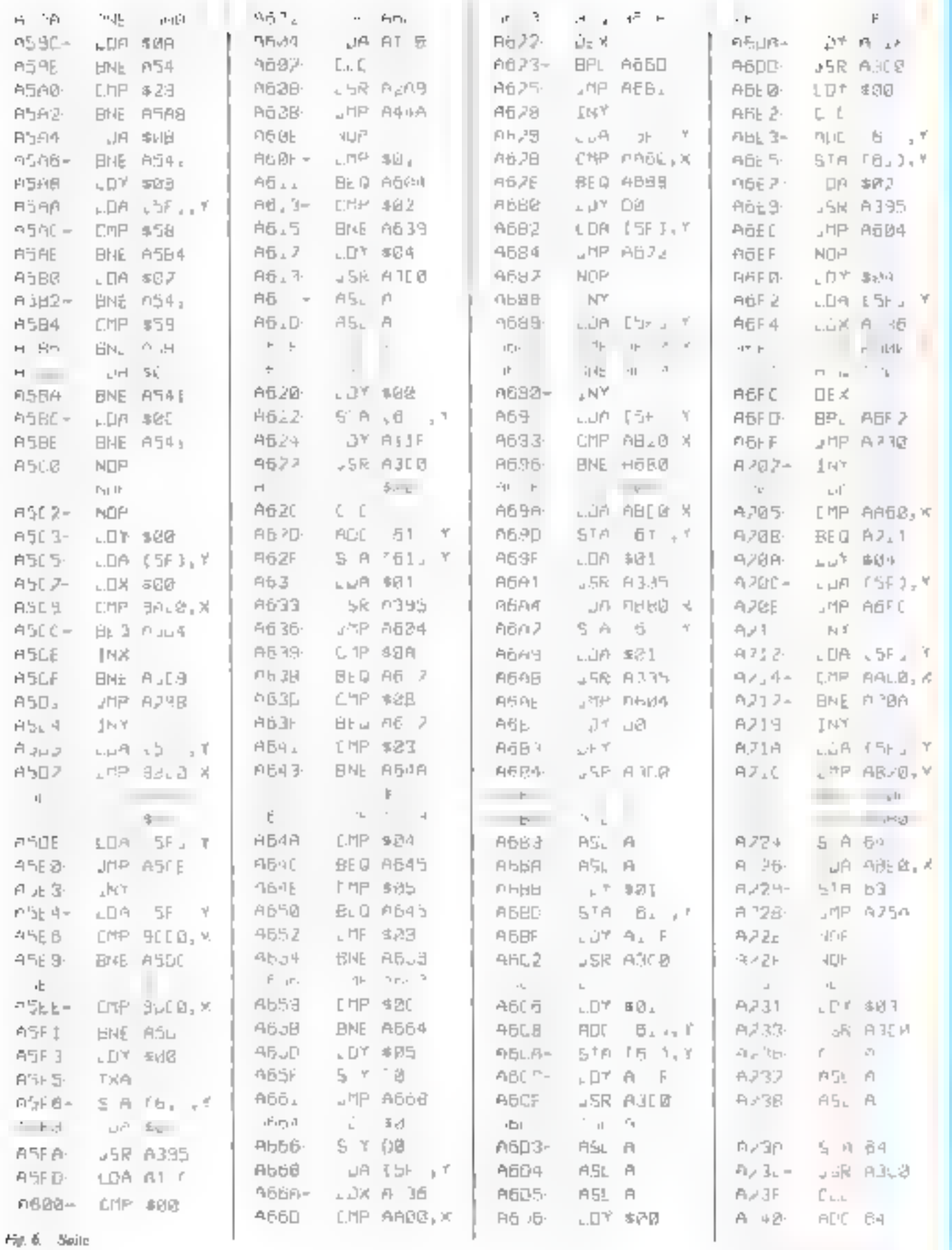


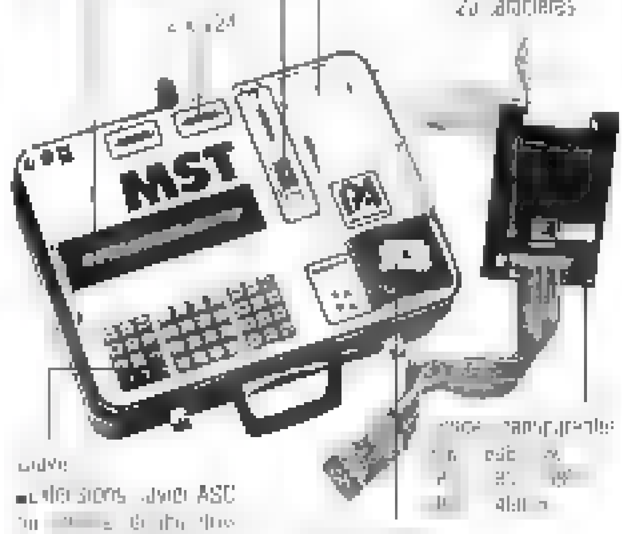
Fig. 6. Suite

```
A2[illegible]   [illegible] 64
[illegible]
[illegible]
A249   ASL [illegible]
A24A   [illegible]
A24B   [illegible]
A24C   [illegible]
A250   [illegible]
A25[illegible]   ADC 53
A25[illegible]   S[illegible]
A255   JSR A82[illegible]
A258   NOP
A259   NOP
A25A   NOP
A25B   SEC
A25C   LDA 53
A25E   SBC 5
A260   STA 9A
A26[illegible]   LDA 64
A264   SBC 6[illegible]
A266   STA 9B
A268   BCS A[illegible]
A26A   [illegible]
A26B   LDA 9A
A26E   ADC $F
A26[illegible]   STA 9A
[illegible]   LDA 9B
A273   ADC $00
A275   STA 9B
A2[illegible]   JSR A28[illegible]
A27[illegible]   SEC
A27[illegible]   LDA 9A
A27[illegible]   SBC $01
A27[illegible]   STA 9A
A28[illegible]   LDA 9B
A283   SBC $00
A285   STA 9B
A28[illegible]   NOP
A28[illegible]   [illegible] $00
A28A   LDA 9A
A28[illegible]   STA [illegible]
A28E   [illegible] $0
A290   [illegible]
A293   JMP A604
A296   NOP
A29[illegible]   NOP
A298   JSR A850
[illegible]
A29[illegible]   [illegible] $00
A2A2   [illegible]
```

```
A2A[illegible]   [illegible] $[illegible]
A2A4   BEQ A[illegible]
[illegible]
[illegible]
A2AA   BNE A[illegible]
A2AC   JSR [illegible]
A2AF   LDA $3F
A2[illegible]   JSR A0AE
A2B4   JSR A0AE
A2B[illegible]   JSR [illegible]
A2BA   JMP A[illegible]55
A2BD   NOP
A2BE   JSR A[illegible]
A2C[illegible]   [illegible]
A2C4   BE[illegible] A2[illegible]
A2C6   NOP
A2C[illegible]   LDA AA[illegible]
A2C[illegible]   JSR [illegible]
A2CC   LDA AA62
A2D0   JSR A0[illegible]
A2D[illegible]   LDA AA[illegible]
A2D[illegible]   JSR A0AE
A2D[illegible]   LDA [illegible]
A2D[illegible]   JSR A0AE
A2DF   JSR [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
A2[illegible]   [illegible]
[illegible]
[illegible]
A2E4   [illegible]
A2E5   BNE
[illegible]
A2F[illegible]   [illegible]
A2F[illegible]   [illegible]
A800   [illegible]
A80[illegible]   [illegible] $[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
A80B   [illegible]
[illegible] $[illegible]
A81[illegible]   [illegible]
A81[illegible]   [illegible]
A8[illegible]   [illegible]
[illegible]
A8[illegible]   [illegible]
A8[illegible]   [illegible]
A8[illegible]   [illegible] A630
A825   JMP [illegible]
A828   RTS
```

Fig. 6. Fin

Ouvrez une FENÊTRE sur votre Système Microprocesseur



Visu 40 caractères alpha-numérique

Programmateur d'eproms

Imprimante 20 caractères

Clavier

Unique Émulation en parallèle connexion sur le bus idéal pour la maintenance

MST vous apporte une **vision** directe et simple de ce qui se passe dans votre système et vous permet aussi **d'agir** à l'arrêt comme en pleine marche du programme

Complet autonome portable ce instrument convient à tous les services de l'entreprise Études Fabrication Maintenance

MST, "L'OUTIL A TOUT FAIRE" DU MICRO-INFORMATICIEN.

PROJECT ASSISTANCE

7[illegible] rue des Grands-Champs 75020 PARIS Tel. [illegible] 379 48 5[illegible]

SERVICE LECTEURS N° 1[illegible]

ORICLONE :

Un logiciel de recopie de cassettes

UTILITAIRE :
Un logiciel de sauvegarde de programmes
de Philippe GUIOCHON

Avec ce programme écrit à l'aide de l'Assembleur MAD proposé dans ces pages, recopiez vos logiciels et évitez ainsi les pertes de logiciels précieux.

Langage : langage machine 6502
Ordinateur : Oric 1

L'acquéreur d'un programme sur cassette ne dispose d'ordinaire sur son support que d'une ou deux copies de celui-ci. Mais, à chaque passage de la tête de lecture, le risque d'erreurs (dues aux usures) augmente. Si de surcroît le magnétophone est déréglé, on arrive rapidement à une cassette inexploitable, situation inacceptable lorsqu'il s'agit de produits souvent trop onéreux.

Que faire pour pallier cet inconvénient ? La solution rationnelle serait d'effectuer plusieurs copies dites « back-up » de la cassette originale. Hélas, c'est souvent impossible [illegible] de protection [illegible] Nous sommes alors souvent réduits à effectuer une copie de cassette [illegible] (à l'aide d'un second enregistreur), dont le résultat n'est pas toujours probant. Une autre possibilité serait de demander aux [illegible] Nous [illegible]

Nous avons opté pour une démarche radicalement différente : le logiciel étant en mémoire au moment de son exécution, il doit donc y avoir une possibilité de le transcrire. [illegible] vous avez régulièrement effectué [illegible] tions serait une infraction à la [illegible] n'est pas notre propos.

Les modes de protection

Les programmes destinés à des micro-ordinateurs familiaux sont généralement difficilement protégeables, les utilisateurs pouvant toujours effectuer des lectures octet par octet, quitte à écrire le logiciel de lecture en langage machine.

[illegible] une certaine connaissance de la machine, divers « plombages » existent.

Le plus radical d'entre eux consiste à détourner les routines d'interruption. Ainsi, sur un Oric 1, l'instruction

[illegible]

placée au début d'un programme [illegible] en mode [illegible] sion sur le CTRL C qui habituellement ne fait que stopper [illegible]

A titre d'exemple, nous vous proposons de sauvegarder [illegible] mode AUTO (par un CSAVE « TEST », AUTO) le petit programme suivant :

[illegible]
TION - GOTO 20

Lorsque vous chargerez ces lignes (C[illegible]AD) toute pression sur CTRL C ou RESET deviendra [illegible] Mais essayez, vous verrez bien.

[illegible] prendre « la main » après chargement [illegible] quel que soit le mode de protection. Dans notre exemple [illegible]

0500 [illegible] 0528 BASIC

incluant l'indication du type de programme (Basic ou Code Machine).

Il lui suffirait alors d'en refaire la sauvegarde sur une cassette pour disposer d'une nouvelle copie.

L'utilisation d'Oriclone

[illegible] du fait de sa très faible longueur, nous n'avons pas inséré dans ces lignes un chargeur hexadécimal. La figure 1 vous propose la liste des mnémoniques et le résultat de l'assemblage effectué avec l'Assembleur MAD publié dans ces pages [illegible] la commande D du Moniteur du numéro 39 de Micro-Systèmes, fig. 2) donne à ceux qui auront reculé devant la saisie de MAD le moyen d'entrer [illegible] en mémoire entre logiciel [illegible]

Le chargement effectué, il peut être utile de faire quelques sauvegardes de sécurité.

[illegible] activation d'Oric une fois après son chargement est effectuée par l'intermédiaire de la commande

DOKE #2F5, #B800

Dès cet instant, il est possible

```
*DB800

B800-  A5 9A A4 9B 85 5F 84   % %
B807-  60 09 10 25 E7 20 CA
B80E-  EE 20 AB [illegible] 20 04 EE
B815-  20 AA 0 A5 62 85 9D
B81C-  86 9C A [illegible] 20 5F BB
B823-  A5 5F 20 [illegible] 88 A9 20
B82A-  20 12 [illegible] A5 62 20 5F
B831-  BB [illegible] 0 20 5F BB A9
B838-  20 20 12 CC A2 00 A5
B83F-  64 F0 0 BD B8 BB F0   dp = Bp
B846-  13 20 [illegible]
B84D-  BB BC [illegible] B8 F0 0
B854-  12 C [illegible]
B85B-  60 4C B5 [illegible]
B862-  4A 4A 4A 4A 20 2[illegible]
B869-  68 29 0F 20 70 BB
B870-  48 38 [illegible] 0A 90 [illegible]
B877-  69 [illegible] 48 BB [illegible]
B87E-  20 AE A0 00 42
B885-  43 43 [illegible] 43 4F           C CODE
B88C-  20 4D [illegible] 43 48
B893-  45 20 5[illegible] 55 55
B89A-  55 55 [illegible] 55 55
```

Fig. [illegible]

de lire sur cassette n'importe quel programme par la commande suivante :

[illegible] ou [illegible]S vitesse lente

La fin de la lecture est signalée par l'affichage de l'adresse de début du programme, l'adresse de fin et le type du programme Basic ou langage machine.

A ce moment, et avant toute manipulation du code ainsi chargé, il est nécessaire d'effectuer une sauvegarde sur cassette :

CSAVE « nom », AUTO (,S si vous désirez la vitesse lente) pour une sauvegarde Basic ou

CSAVE « nom », A # début, E # fin, AUTO (,S) pour une sauvegarde langage machine.

Il est essentiel de faire ces sauvegardes avant toute liste du programme, divers affichages pouvant le détruire dans certains cas.

Notons que le programme proposé n'utilise aucun adressage absolu et qu'il s'avère de ce fait entièrement relogeable.

Toutefois l'adresse # B800 correspond à la table des caractères graphiques protégée de [illegible] NEW.

Si la perte de ces symboles est une gêne, il faudra effectuer les adaptations nécessaires pour maintenir l'existence de la routine (par exemple, changement du HIMEM). ■

```
0000
0001 ;   Oric one
0002 ; Ph   GLOCHON
0003 ; REM Copyright
         1983 [illegible]
0004 ;
0005 .af    = [illegible]
0006 .load  = E4A8
0007 ;
0008        [illegible]
         [illegible]
0009 ;
000A  LDA 9A
000B  LDY 9B
000C  STA 5F
000D  STY 60
000E  PHA
000F  JSR E725
0010  [illegible]
0011  JSR load
0012  JSR E804
0013  PLP
0014  LDX 6
0015  LDA 5
0016  STA 9C
0017  [illegible]
0018  LDA 60
0019  JSR out2
001A  [illegible]
001B  JSR out2
001C  LDA #20
001D  JSR a[illegible]
001E  LDA 67
001F  JSR out2
0020  [illegible]
0021  JSR out2
0022  LDA #20
0023  JSR a[illegible]
0024  LDX #00
0025  LDA 64
0026  BEQ bas
0027 .loop
0028  LDA mes2,X
0029  BEQ fin
002A  JSR af[illegible]
002B  INX
002C  JMP loop
002D .bas
002E  LDA mes[illegible],X
002F  BEQ fin
0030  JSR af[illegible]
0031  [illegible]
0032  JMP bas
0033 .fin
0034  [illegible]
0035  PLA
0036  [illegible]
0037 ;
0038 ; tous programmes
0039 ;
003A  [illegible]
003B  [illegible]
003C  AND #F0
003D  [illegible]
003E  JSR A
003F  [illegible]
0040  JSR A
0041  JSR out1
0042  PLA
0043  AND #0F
0044  JSR out1
0045  RTS
0046 .out1
0047  PHA
0048  SEC
0049  SBC #0A
004A  BCC next
004B  PLA
004C  ADC #06
004D  PHA
004E .next
004F  PLA
0050  CLC
0051  ADC #30
0052  [illegible]
0053  RTS
0054 ;
0055 ; messages
0056 ;
0057 .mes
0058 )Basic
0059  00
005A .mes2
005B )Code machine
005C  [illegible]
005D ;

> 02[illegible]A

  B800

mes2   BB[illegible]
mes1   BB6?
next   BB7A
out1   BB70
out2   BB5F
fin    BB5A
[illegible]
loop   BB42
load   E4A8
[illegible]

*
```

Fig. [illegible] – Liste du source d'Orichine écrit avec l'assembleur MAD (proposé dans ces pages).

Une mise en évidence de la rapidité du Forth

JEU : Tiercé

de Fernand LAVICTOIRE

Seul ou en famille, éprouvez l'angoisse ou la joie des turfistes (tout en préservant vos revenus).

Langage : Forth.

Ordinateur : Jupiter Ace, 16 Ko.

Ce programme représente la simulation d'une course hippique dans laquelle les chevaux, numérotés de 1 à 10, avancent de manière aléatoire. Un bruitage approprié, imitant le martèlement du galop, accompagne la course. Chaque cheval doit traverser l'écran de gauche à droite, puis de droite à gauche, de façon à effectuer un « aller-retour ». Lorsque les dix chevaux sont arrivés, les numéros des trois premiers (le tiercé) s'affichent.

[illegible] programme est basé sur les propriétés suivantes du Jupiter Ace :

- L'existence de la primitive « AT » qui permet d'afficher un caractère [illegible] un numéro de ligne et de colonne donné (l'écran étant composé de 23 lignes, numérotées de 0 à 22, et de 32 colonnes, 0 à 31). Il est par conséquent possible d'inscrire à un endroit quelconque de cet [illegible] un « pavé » graphique.

La position d'un cheval sur l'écran est représentée par deux nombres qui indiqueront toujours un numéro de ligne et un numéro de colonne. Le numéro de ligne se calcule à partir du numéro du cheval considéré, tandis que le numéro de colonne, qui évolue dans le temps, [illegible] constamment remise à jour après chaque évolution du cheval.

- La possibilité de redéfinir les caractères de l'appareil par [illegible], chacun d'eux étant dessiné dans une grille de 8 × 8 points, c'est-à-dire défini sur 8 octets.

On peut ainsi utiliser un ou plusieurs [illegible] pour dessiner un lutin quelconque. Dans notre cas, nous avons utilisé les caractères graphiques A et B pour dessiner un cavalier qui s'avance vers le bord droit de l'écran (fig. 1) et les caractères graphiques C et D pour représenter un autre cavalier qui s'avance vers le bord gauche de l'écran en position retour.

En réalité, chaque dessin nécessite trois caractères : deux caractères redéfinis, plus un caractère vide. Ceci est absolument nécessaire pour animer notre lutin.

En effet, si nous voulons, par exemple, faire avancer vers la droite le cavalier ci-dessus, il faut à chaque image déplacer chaque caractère d'un numéro de colonne vers la droite et effacer de l'écran la représentation du caractère qui vient d'être déplacé.

Dans l'exemple envisagé, le caractère A prenant la place de B, la deuxième partie de l'[illegible] automatiquement, tandis que le caractère vide qui suit A viendra effacer [illegible]. Si [illegible] n'était pas [illegible] arrière du cavalier figureraient tout le long du parcours [illegible], ce qui serait inesthétique.

Le programme se déroule selon les séquences suivantes :

La **préparation** du jeu, durant laquelle s'exécutent un mot affichant le texte explicatif [illegible] un mot d'initialisation, les redéfinitions des caractères A, B, C et D, et enfin l'alignement des chevaux au départ.

Le **lancement de la course**, qui effectue le tirage d'un numéro de cheval (les dix chevaux sont tirés l'un après l'autre mais dans un ordre quelconque pour éviter un effet de continuité) puis le test de position du cheval tiré. Suivant le résultat du test, le cheval subira le traitement A[illegible]R ou le traitement RETOUR. Lorsque les dix chevaux ont été tirés, le programme effectue le tirage d'un numéro de cheval supplémentaire du hasard : si le cheval est en position RETOUR, il bénéficie alors d'un nouveau traitement.

Le traitement de **fin de jeu** Fait le test d'arrivée des dix chevaux [illegible] entraîne la fin de la partie et un non nous [illegible] au début de la phase 2.

```
CREATE GRC 22 ALLOT (table des positions et
situations des chevaux)
CREATE ARV 11 ALLOT (liste des arrivees
  RAZ (adresse,n    RAZ de n octets)
  0
  DO
        DUP 1 + 0 SWAP
        C!
  LOOP
  DROP

  POCH (n    positionnement des pointeurs de
  GRC)
  GRC OVER OVER C! DUP
  ROT 2 * + C@
  SWAP  + C!

  ADCH (   adresse du cheval en cours
  GRC DUP C@ 2 *
  +

  DEFINER NUMERO
        10 0
        DO
           C
        LOOP
  DOES >
        + C@

  3 7 5 10 8 6 2 9 1 4 NUMERO NOC

  0 VARIABLE ALE

  RND
  ALE @ 75 U * 75
  0 D+ OVER OVER U <
     1- DUP ALE
   J * SWAP DROP

  EDC (redéfinition des caracteres
  11264 + DUP 8 +
  SWAP
  DO
        I C!
  LOOP
```

Listing du programme.

```
DCH (dessin des chevaux)
10 4 139 79 63 3 7 0 8 EDC (A graphique)
144 32 144 115 255 174 194 240 16 EDC
(B graphique)
10 4 6 206 255 117 87 15 24 EDC
(C graphique)
80 32 209 242 252 192 224 0 32 EDC
(D graphique)

: MRQ (numérotation pour RETOUR)
 11 1
 DO
      DUP 2 * 0
    AT
 LOOP

: AVC (drapeau = avance cheval)
 GRC C@ 2 * ADCH (numéro du cheval en cours)
 C@ GRC 1 + C@ 4 (ancienne et nouvelle
 position du cheval)
 ROLL
 IF
      DO
         DUP I AT " OG  AG  BG  " (dessin du
 cheval et case vide)
      LOOP
 ELSE
      DO
         DUP  AT " OG  CG  DG  " (dessin du
 cheval en position RETOUR)
          1
      +LOOP
 THEN
 DROP 10 60 2 *
 BEEP  bruitage

 ALLER
 ADCH DUP C@ 2 RND
 1 + + DUP 27  > (test d extremité droite)
 IF
      OVER 1 + 1 SWAP C!  mise en position
 retour)
      MRQ
 THEN
 SWAP C! 1 AVC (enregistrement de la nouvelle
 position)

: RETOUR
 ADCH DUP C@ DUP 1
 > (test d arrivée
 IF
      2 RND 1 +    DUP
      2 < (test de franchissement arrivee)
      IF
         ARV DUP DUP C@ 1+
         DUP ROT C! + GRC
         C@ SWAP C! (enregistrement arrivée)
         200 200 BEEP
      THEN
      SWAP C! 0 AVC (enregistrement de la
 nouvelle position)
 ELSE
      DROP DROP
 THEN

: DICH
 ADCH 1 + C@ 0 =
 IF
      ALLER
 ELSE
      RETOUR
 THEN

 RES (inscription des resultats)
 CLS " RESULTAT DU TIERCE "
 4 1
 DO
      DUP 2 * 5
      + 15 AT ARV +
      C@
 LOOP
 19 0 AT " TAPEZ OUI SI VOUS "
 CR "VOULEZ REJOUER "

 DEPART
 BEGIN
      10 0
      DO
         NOC POCH DICH
      LOOP
      10 RND POCH ADCH 1+
      C@
      IF
         DICH  avance supplémentaire si position
 RETOUR)
      THEN
      ARV C@ 9  > (tous les chevaux sont-ils
 arrivés)
 UNTIL
 RES

: HERB
 6 0
 DO
      -      -
 LOOP

: TERR
 0 0 AT HERB
 21 0 AT HERB
 10 1
 DO
      I 2 * 1+ 2
      AT "       " dessin des box)
 LOOP
 11 1
 DO
      I DUP 2 * 30
```

Suite du listing

```
      AT  (numérotage à droite)
LOOP

DEBUT initialisations
CLS ARV 11 RAZ GRC
22 RAZ TERR 11 T
DO
      1 2 * 0 AT
      " Og  Ag  Bg  " (0,A,B graphiques:
alignement des chevaux au depart
LOOP

OL
DEBUT
BEGIN
      32 QUERY INVIS WORD JNE
      VIS 1+ C@ 66 =
      IF
         1
      ELSE
         CLS " APPUYEZ SUR D S V P "
         5 0
         DO
            100 100 2 * BEEP
         LOOP
         DEBUT 0
      THEN
JNTIL
200 200 2 * BEEP
DEPART

TIERCE
CLS " Simulation d'une course "
CR "hippique de  0 CHEVAUX "
CR CR CR CR CR
" Faites vos JEUX puis appuyez "
CR    sur D pour demarrer la course "
20 0
DO
      200 200 2 * BEEP
LOOP
DCH OL
```

Fin du listing.

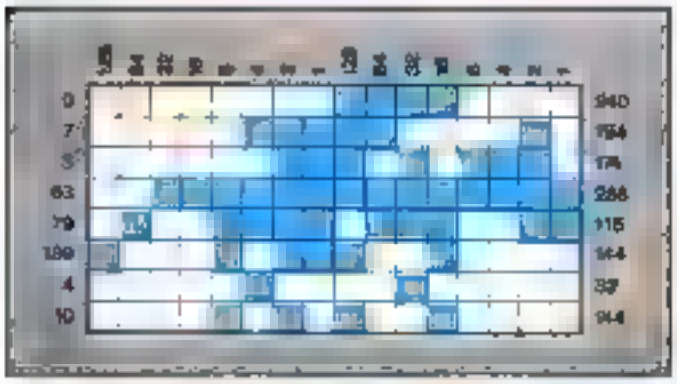


Fig. 1 - Voici un exemple de silhouette d'un cavalier de la première catégorie (c'est-à-dire dans le sens allant des nombres à gauche et à droite du dessin représenté, en décimal, le poids des bits de chaque octet du caractère considéré

GRC

C'est une table de 1 lignes et de 2 colonnes qui permet de connaître à tout moment la position d'un cheval donné sur l'écran. La première ligne sert de pointeur. Elle contient successivement le numéro du cheval qui est en cours de traitement et sa position sur l'écran lors du traitement précédent. Les autres lignes sont allouées dans l'ordre numérique, à chacun des chevaux. La première colonne contient la position en cours du cheval, tandis que dans la deuxième colonne, on trouve sa situation 0, position ALLER position RETOUR

ARV

C'est une chaine qui sert à stocker les numéros des chevaux au fur et à mesure de leur arrivée. La première case est un compteur qui est incrémenté après chaque arrivée. C'est sur son contenu que s'effectue, tout au long du déroulement du programme le test de fin de partie. Dès qu'il est à 10, le programme s'arrête. Il sert également à calculer l'adresse de la prochaine case du mot où l'on inscrira le numéro du cheval qui va arriver.

RAZ

Ce mot assure l'initialisation à 0 d'un certain nombre de cases consécutives. A l'appel de RAZ, la pile doit contenir consécutivement le nombre de cases à initialiser, l'adresse de la première case à initialiser. Ce mot est surtout utilisé pour la réinitialisation des PFA de GRC et de ARV.

POCH

A l'appel de ce mot, la pile doit contenir un nombre qui est tout simplement le numéro du cheval à traiter. POCH range ce nombre dans la première case de GRC et dans la case suivante le contenu de la première colonne de la ligne correspondant à ce cheval. Ce contenu est précisément sa dernière position sur l'écran.

ADCH

Très sollicité, ce mot fournit l'adresse de la ligne de GRC correspondant au numéro de cheval qui est en cours de traitement.

NOC

Il est défini par NUMERO. Il contient 10 nombres qui sont tout simplement les numéros des chevaux qui vont être appelés consécutivement. Ces 10 nombres sont introduits dans cette liste dans un ordre quelconque pour éviter d'avoir sur l'écran un effet de continuité qui nuirait au « suspense » de la course. A l'appel de NOC, la pile doit contenir un nombre compris entre 0 et 9. Après son exécution, la pile contient au sommet le numéro du cheval à traiter.

ALE, RND

Ces deux mots servent à créer un nombre au hasard. Ils sont issus de mots décrits dans la notice du Jupiter Ace.

EDC, DCH

Pour dessiner des cavaliers, nous avons choisi de redéfinir les symboles graphiques de lettres A, B, C et D. A et B définissent le cheval dans la position ALLER, les deux autres caractères, C et D, dessinent le cheval dans la position RETOUR.

Ceci est obtenu en positionnant les bits de chacun des 8 octets de la lettre correspondante. L'adresse 264, utilisée dans le mot EDC est celle du premier des 8 octets qui composent les caractères du Jupiter Ace.

A l'appel de EDC, la pile doit contenir 9 nombres. Le premier qui est un multiple de 8 est le nombre qu'il faut ajouter à 264 pour calculer l'adresse du caractère à redéfinir (le premier A commençant à l'adresse 1 272). Les 8 autres nombres sont attribués aux 8 octets à modifier.

MRQ

Ce mot sert à numéroter les lignes correspondant aux numéros des chevaux sur le côté gauche de l'écran, pour le retour.

AVC

Il offre la possibilité de faire avancer le cheval vers la droite ou vers la gauche de l'écran. A l'appel de ce mot, un « drapeau » doit figurer sur la pile. S'il est à 1, le cheval avance vers la droite (position ALLER) s'il est à 0, le cheval avance vers la gauche (position RETOUR).

Les premières instructions consistent à aller chercher dans la table de CRC successivement le numéro du cheval, tester sa nouvelle et son ancienne position sur l'écran. À partir de ces données, AVC fait avancer le cheval sur la ligne concernée pas à pas d'un certain nombre de pixels vers la droite ou vers la gauche en fonction du drapeau qui est sur la pile. Il génère à la fin un bruitage qui imite le galop.

ALLER

Pour un du cheval qui avance vers la droite de l'écran. Au nombre qui représente son ancienne position on ajoute 1 ou 2 au hasard. On effectue ensuite un test pour savoir si ce nouveau nombre lui fait franchir la limite fixée à droite de l'écran. Si c'est le cas, on met le pointeur de la ligne dans CRC à la deuxième colonne pour le passer en position RETOUR. On enregistre sa nouvelle position dans CRC et on laisse 1 sur la pile avant d'appeler AVC.

RETOUR

Le mot débute par un test : le cheval est-il déjà arrivé ? Si oui, il ne subit aucun traitement. Sinon, on lui retire 1 ou 2 au hasard au nombre représentant son ancienne position sur l'écran. Après cela on effectue un nouveau test : cette opération lui a-t-elle fait franchir la limite gauche de l'écran ? Si oui, on inscrit son numéro dans la chaîne ARV tout en incrémentant le pointeur de ce mot. Quel que soit le résultat de ce dernier test, on enregistre cette nouvelle position et on laisse 0 sur la pile avant d'appeler AVC.

DICH

C'est le mot qui, suivant le test effectué sur le pointeur de situation, décide du traitement à effectuer sur le cheval : est-il en trajet ALLER ou RETOUR ? Il fait appel alors au mot qui correspond à la situation appropriée.

RES

Lorsque les dix chevaux sont arrivés, on appelle ce mot qui affiche le résultat du tiercé sur l'écran en inscrivant dans l'ordre d'arrivée les numéros des trois premiers chevaux.

RES fait apparaître aussi un texte explicatif qui indique les conditions à remplir pour effectuer un nouveau départ. En fait, le programme s'arrête après l'exécution de ce mot.

DEPART

C'est le mot pivot du programme. C'est lui qui va chercher un à un, à partir d'une boucle, les numéros des chevaux et qui fait appel aux mots qui permettent de les actionner. Lorsque les dix chevaux ont été appelés, il tire au hasard un numéro de cheval supplémentaire pour le faire avancer s'il est en position RETOUR. Il effectue également le test de fin de partie par le contrôle du contenu du pointeur du mot ARV : s'il est supérieur à 9 (10 chevaux arrivés), il appelle RES qui arrête le programme.

HERB, TERR

Ces mots servent à dessiner sur l'écran le cadre et les délimitations du champ de course. Ils assurent également la numérotation au départ des lignes sur le côté droit de l'écran.

DEBUT

Assure l'initialisation à 0 des PFA de ARV et de CRC avant le départ de chaque course. Il fait appel aux mots précédents pour dessiner les bordures du champ de course et il aligne à leur emplacement les dix chevaux pour le départ.

OUI

Permet le démarrage de la course dès que la lettre O introduite par le clavier est détectée. Il comprend un test de validation avec inscription d'un texte explicatif en cas d'erreur.

Au début, il est appelé par le mot TIERCE ci-dessous, mais par la suite avant chaque nouveau départ, c'est à lui qu'on fait appel directement.

TIERCE

Ce mot contient un texte explicatif qui indique entre autres les conditions de lancement de la course. La boucle qu'il contient permet une pause qui laisse le temps aux joueurs de lire le texte sur l'écran. Après quelques secondes, le jeu est lancé avec l'appel du mot OUI. Juste avant, il actionne DCH pour redéfinir les caractères graphiques que nous avons mentionnés afin de dessiner les chevaux avant de les aligner pour le départ. ■

DISQUES POUR TRS MODÈLES 3 & 4

QUALITÉ

Pour cela, nous avons sélectionné :
• le meilleur contrôleur qui soit. Il vous permet de piloter 4 disques 5 ou 8 pouces. Ses connexions plaquées or vous assurent une fiabilité à toute épreuve.
• TANDON, les disques les plus fiables et les plus performants, offrant un temps d'accès maximum de 5ms.
De plus, l'assemblage, le montage et les tests individuels sont assurés par nos équipes compétentes (prévoir 48 heures).

PUISSANCE

Ne vous limitez pas à 175 Ko. par disquette.
Pour un faible supplément, équipez-vous de disquettes double face en 40 pistes (384 Ko.), ou en 80 pistes (768 Ko.). Ces unités peuvent être combinées de façon à satisfaire tous vos besoins, même si votre ordinateur est déjà équipé d'un disque concurrent.

PRIX

configuration de base
disque 0 à
4.995 TTC

En démonstration permanente chez :

MICRO-INFLUX
20, rue Laennec
78330 FONTENAY-LE-FLEURY
(1) 460 07 53

SIVÉA
La Croix du Palais
33081 BORDEAUX Cedex
(56) 96 78 11

GARANTIE 1 AN p. & m.o.
qualité oblige

Importation et Diffusion
D.P.I. ... Micro-Informatique
... rue ... - 75010 PARIS
Tél. : (1) 268.44.76

Importateur exclusif
Représentation des revendeurs
... France

Demandez notre catalogue de produits pour Modèle III

Un jeu d'aventure et de déduction sur micro-ordinateur Atari

JEU :
Les dieux de la montagne

de J.-M. MAMAN

Si vous êtes en état de lire ces lignes, c'est que vous avez triomphé de La rivière de la mort, la première partie de cette aventure très exotique.

Langage : Basic.

Ordinateur : Gamme Atari

Voici donc Lord Quatermain, après sa victoire sur les rapides, les tourbillons et les cataractes, devant les montagnes du Kavasi, à la recherche de son frère, enlevé autrefois par ceux que les indigènes appellent les Dieux de la Montagne.
Contre toute attente, Lord Quatermain vient d'apprendre d'un papou capturé que son frère vit toujours, au plus profond des montagnes, dans une grotte. Celui-ci, par prudence, a caché dans trois grottes ses itinéraires successifs. De telle sorte qu'il vous faudra trouver les trois premières grottes avant d'arriver aux fameuses retrouvailles.

Principe du jeu

Après le titre du jeu, vous voyez apparaître sur l'écran la première région avec ses îlots de montagnes, vos M..., puis Lord Q. lui-même, quelques arbres, la [illegible] et enfin les huit dieux qui patrouillent en tous sens (les étoiles rouges).

A chaque tour de jeu, vous pouvez vous déplacer d'une case horizontalement ou verticalement. Pour cela, il vous suffit après le message visuel et sonore « Mouvement ? » d'appuyer sur une des flèches d'édition. Votre aventurier se déplace. Au contraire, vos pouvez marcher sur les montagnes, mais vous n'avez qu'une chance sur deux par essai d'y parvenir. Si vous ne bougez pas, [illegible].

Les dieux se déplacent aussi. Ils ne passent jamais sur les montagnes mais savent les éviter. Ils peuvent se superposer.

Si un dieu passe dans une case voisine de votre aventurier, il le tue et s'arrête aussitôt.

Vous entendez ensuite l'appel de détresse de votre frère. Ce son vous donne plusieurs renseignements sur la case de montagne dans laquelle se trouve la grotte.

La tonalité : plus elle est aiguë, plus vous vous trouvez proche de la grotte. Plus elle est grave, plus vous en êtes éloigné.

La durée : elle vous indique aussi un peu la distance qui vous sépare de votre but.

- Les silences : des silences peuvent interrompre la note. En effet, le son suit d'abord un axe horizontal, puis vertical, jusqu'à rejoindre, au plus vite, Lord Q. C'est-à-dire rejoindre deux droites qui font un angle droit (ces « renverse-ou-non »).

Chaque silence indique que le son a traversé une case de montagne.

Attention : si vous êtes très près de la grotte, il y a des phénomènes d'écho surprenants.

Tonalité, durée, et silences, peuvent vous permettre, après de l'habitude, de découvrir la grotte.

Quand vous avez trouvé une grotte, le programme vous félicite et dessine la région de montagne suivante. Et à chaque fois, bien sûr, le montagnes se multiplient.

Vous gagnez si vous parvenez vivant à la quatrième grotte : celle du frère perdu.

Particularités des ordinateurs Atari

Adresses
764 : stocke le code interne (différent de l'ASCII) du dernier caractère tapé au clavier. Si aucun caractère n'est tapé : adresse vaut 255.
708, 709, 710, 711, 712 : ces adresses contiennent les divers registres de couleurs. Après tout changement de mode graphique, ces adresses sont remises à leur valeur de départ.
752 : toute valeur autre que zéro fait disparaître le curseur.

Caractères
L'espèce de crochet qu'on trouve dans le listing à la ligne 20, dans un Print s'obtient en appuyant d'abord sur la touche ESC, puis simultanément, sur CONTROL et 2. Au lieu d'afficher à l'écran, elle fait sonner le buzzer interne au clavier (commode pour les mises au point d'erreurs).

Tous les autres crochets du programme sont différents : ils agissent de la même manière qu'effacer [illegible] un objet [illegible] tapant ESC, puis simultanément CONTROL [illegible] VR.

Enfin, le X qui représente l'explorateur est une majuscule en MODE INVERSE.

Structure interne du programme

[illegible] envoie au titre de [illegible] options en 1000.
0-70 : installation graphique du tableau de jeu (montagnes, positions de départs de Lord Q et des dieux, grottes). Stockage et affichage.
80-90 : mouvements de Lord Q.
60-183 : mouvements des dieux.
90 : vérification de victoire.
95-280 : appel du frère. Composition du son.
290 : retour au début du tour de jeu.
300 : [illegible] de perte.
5000-5330 : un des dieux a-t-il tué Lord Q ? Mosaïque de fin de partie [illegible].
600-620 : routine pour chaque [illegible] trouvée. S'il s'agit de la quatrième et dernière, affichage et musique de victoire.
900-930 : [illegible] Mise à zéro de la matrice A.

Attention : on remarque que les dieux se déplacent et tuent avant que le programme ne gère les conditions de victoire [illegible].

LES VARIABLES

P1, P2 : coordonnées de Lord Q.
P3, P4 : coordonnées provisoires de Lord Q pour les mouvements.
F1, F2 : coordonnées des grottes ou du frère.
D1 : matrice des coordonnées des dieux.
L, I : coordonnées provisoires des dieux pour leurs mouvements.
A : matrice de 20 cases sur 20 pour les régions.
NT : valeur aléatoire des cases montagnes.
H, I, J, L, T : variables fournitures.
NB : compte de jeu. Comptabilise les grottes déjà découvertes.

Quelques précisions

Le programme aurait été plus facile et performant avec une matrice de caractères. Le Basic Atari en est hélas dépourvu.

La ligne 320 remet la matrice à zéro nécessaire, car on risque de trouver des valeurs aberrantes.

Le mode GRAPHICS 1 est un mode texte, de 20 lignes de 20 caractères. Chaque caractère peut prendre 4 couleurs, selon qu'il s'affiche en majuscule, en majuscule inverse, en minuscule ou en minuscule inverse. Ces couleurs sont fixées par les registres 708 à 711. Le registre 712 règle la couleur du fond d'écran.

En ligne 65, la coordonnée horizontale des dieux n'excède pas 9 (nombre aléatoire entre 0 et 10). Ils restent ainsi, au départ, en haut de l'écran, éloignés de Lord Q, toujours placé sur la dernière ligne d'affichage.

Le mouvement de Lord Q n'est pas assuré : il peut sortir du champ de jeu ou heurter une montagne. On emploie les coordonnées provisoires, pour vérification, P_3 et P_4.

Même procédé pour les dieux. Mais ils se déplacent toujours, et leurs mouvements impossibles sont re-tirés aléatoirement en lignes 620 à 720.

Les notes sont produites par une valeur entre 0 et 255. Plus cette valeur est grande, plus la note est grave. Ici, cette valeur est déterminée par la somme des valeurs absolues de distance entre Lord Q et la porte SOUND 1, 0, 0, 0 arrête la note.

Les messages de jeu du bas de l'écran s'affichent sur une autre fenêtre-texte, en mode GRAPHICS 0, toujours maintenue si l'on n'ajoute pas 16 à la valeur du mode précédent. Pour l'intégrer à l'ensemble de l'écran, on lui donne aussi un fond noir (POKE 712,0). Le caractère d'effacement (touches ESC suivies par plusieurs) n'efface que la fenêtre-texte de mode 0. Très commode ■

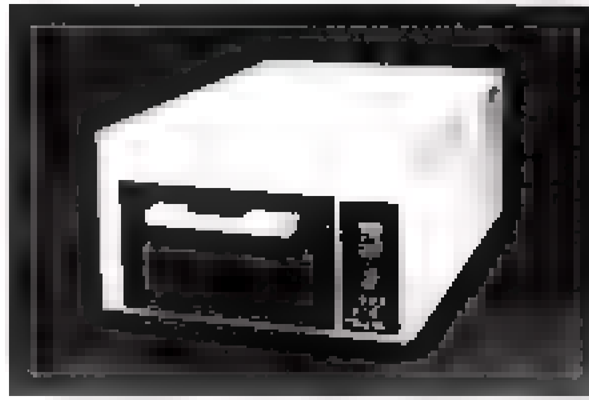
```
  5 GOSUB 1000
 10 GRAPHICS 1:POKE 710,0:POKE 709,8:POKE
    708,2:POKE 711,12
 20 FOR I=0 TO 9:FOR Z=0 TO 19
 25 H=INT(20-5*NV)*RND(1):IF H=3 THEN
    POSITION Z,H:? #6;"m";:A(Z,H)=MT
 30 NEXT Z:NEXT I
 40 P1=INT(20*RND(1)):P2=9:IF A(P1,P2)=M
    T THEN 40
 50 POSITION P1,P2:? #6;"X"
 52 F1=INT(20*RND(1)):F2=INT(20*RND(1)):IF
    A(F1,F2)<>MT THEN 52
 60 FOR I=0 TO 7
 65 Z=INT(20*RND(1)):H=INT(11*RND(1)):IF
    A(Z,H)=MT THEN 65
 70 POSITION Z,H:? #6;"o";:DI(I,0)=Z:DI(I
    ,1)=H:NEXT I
 80 FOR I=4 TO 0 STEP -1:SOUND 1,48,10,I
    :NEXT I:POKE 752,1:? "MOUVEMENT
    ?"
 90 H=PEEK(764):IF H=255 THEN 90
 95 IF H=14 THEN P4=P2:P3=P1
100 IF H=15 THEN P4=P2+1:P3=P1
105 IF H=7 THEN P3=P1+1:P4=P2
110 IF H=6 THEN P3=P1-1:P4=P2
120 POKE 764,255:IF P4>19 OR P4<0 OR P3>
    19 OR P3<0 THEN ? :GOTO 80
130 IF A(P3,P4)<>MT THEN 140
135 H=INT(3*RND(1)):IF H<>MT THEN 150
140 POSITION P1,P2:? #6;" ":POSITION P3,P4:?
    #6;"X":P1=P3:P2=P4
150 GOSUB 500
160 FOR L=0 TO 2:FOR Z=0 TO 7
162 H=INT(4*RND(1))
165 GOSUB 180+H
170 IF L>19 OR L<0 OR V>19 OR V<0
    THEN 162
172 IF A(L,V)=MT THEN 162
175 POSITION DI(Z,0),DI(Z,1):? #6;" ":POSITION
    L,V:? #6;"o":A(DI(Z,0),DI(Z,1))=L:DI(Z,1)=V
178 GOSUB 500:NEXT Z:NEXT L:GOTO 190
180 L=DI(Z,0)+1:V=DI(Z,1):RETURN
181 L=DI(Z,0)-1:V=DI(Z,1):RETURN
182 L=DI(Z,0):V=DI(Z,1):RETURN
183 L=DI(Z,0):V=DI(Z,1):RETURN
190 IF P1=F1 AND P2=F2 THEN GOSUB 600:GOTO
    10
195 ? :? "VOTRE FRERE VOUS APPELLE
    ":?
200 Z=ABS(P1-F1):I=ABS(P2-F2)
210 FOR T=F1 TO P1 STEP SGN(P1-F1+P1=F
    1)
220 SOUND 0,(I+Z)*4,0,4:GOSUB 300
230 IF A(T,F2)=MT THEN SOUND 1,0,0,0:GOS
    UB 300
240 NEXT T
250 FOR T=F2 TO P2 STEP SGN(P2-F2)+(P2=F
    2)
260 SOUND 1,(I+Z)*4,10,14:GOSUB 300
270 IF A(P1,T)=MT THEN SOUND 1,0,0,0:GOS
    UB 300
280 NEXT T:SOUND 1,0,0,0
290 GOTO 80
300 FOR H=0 TO 50:NEXT H:RETURN
500 FOR T=0 TO 7:FOR I=-1 TO 1 STEP 2
505 IF DI(T,0)+I=P1 AND DI(T,1)=P2 THEN
    520
508 IF DI(T,1)+I=P2 AND DI(T,0)=P1 THEN
    520
510 NEXT I:NEXT T
515 RETURN
520 FOR I=100 TO 200 STEP 5:SOUND 1,I,12
    ,14:POKE 711,I:SOUND 1,0,0,0:NEXT I
530 POKE 711,0:GOTO 530
600 FOR I=200 TO 100 STEP -10:SOUND 1,I,
    0,14:NEXT I:SOUND 1,0,0,0
610 IF NV=3 THEN ? "VOUS AVEZ ENFIN RETR
    OUVE VOTRE FRERE !":GOTO 610
620 ? "BRAVO !!":NV=NV+1:? "ETAPE";NV;
    "FRANCHIE !":GOSUB 300:RETURN
1000 ?"{CLEAR}":POKE 710,0:POKE 709,8:POKE 75
     2,1
1005 POSITION 8,6:? "LES DIEUX DE LA MONTAGNE"
     POSITION 12,14:? "DEUXIEME PARTIE"
1010 DIM A(19,19),DI(7,1),MT=1:NV=0
1020 FOR I=0 TO 19:FOR Z=0 TO 19:A(I,Z)=
     0:NEXT Z:NEXT I
1030 RETURN
```

Fin du programme

DISQUE DUR ET RÉSEAU LOCAL POUR APPLE ET IBM PC

SYMBFILE

Les disques durs SYMBFILE sont des mémoires de masses pour APPLE ... APPLE ... SIRIUS et bientôt IBM-PC.
Ils sont compatibles avec la majorité des matériels disponibles sur le marché, compris les cartes 16K, les cartes ... ainsi que toutes les cartes 80 colonnes.
Ils existent en version ... 10, 5, 20 Mégaoctets.
Pouvant supporter simultanément DOS ... Pascal, UCSD et CP/M, les disques durs SYMBFILE sont compatibles avec la plupart des logiciels ...
Les utilitaires permettent la mise en place aisée de systèmes clés-en-main.

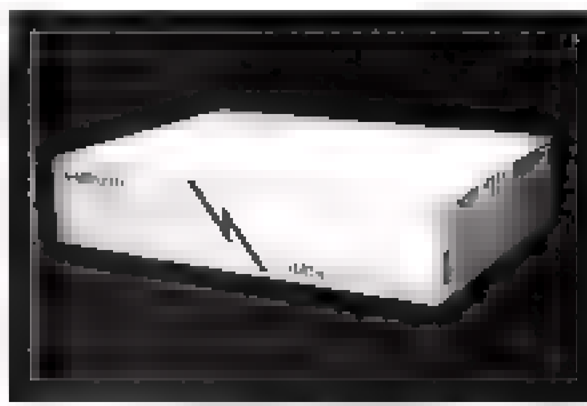


SYMBSTORE

MB ... 10 est un système de sauvegarde rapide pour les disques durs MB ... Il permet de sauvegarder les données sur cassette C60 ... de cette utilité dans les mini-cassettes. Un système unique de vérification ... buffer assure une transcription parfaite des informations. (Temps de sauvegarde 6 mn pour 5 Mo).

SYMBNET

Le réseau SYMBNET permet de connecter plusieurs micro-ordinateurs à un même disque dur ... MB ... L'utilisation de fibres optiques permet un transfert extrêmement rapide des informations sur de très longues distances (jusqu'à 9 km entre chaque poste).
... fibre optique ... compatible avec DOS ... Pascal, UCSD et CP/M.



SYMBPLEXER

SYMBPLEXER est un ... SYMBFILE ... SYMBNET ... SYMBPLEXER ... de façon à éviter toutes les erreurs dues à la mise à jour simultanée d'un même fichier ... la sécurité ... des informations en fonction du mot de passe de l'utilisateur, protection des fichiers contre l'écriture, etc.

SYMBIOTIC
COMPUTER SYSTEMS

87 rue LEMERCIER, 75017 PARIS (tél.) 226-14-18

SERVICE-LECTEURS N° 63

Librairie Parisienne de la Radio

43, RUE DE DUNKERQUE, 75480 PARIS CEDEX 10 TEL. : 878.09.92

Titres	Auteurs	Prix TTC francs

LANGAGES

ADA

Manuel de référence du langage de programmation ADA	Ministère Américain de la Défense	181 F
ADA Manuel complet du langage avec exemples	Tatibit	95 F
Le langage ADA	Lawrence	185 F
Introduction à ADA	Lecarme	170 F
ADA une introduction	Wiljoen	108 F
Le langage ADA	Cohen	190 F

APL

Apprendre et appliquer le langage APL	Legrand	169 F
Le langage APL	Orsini	196 F
Introduction à APL	Pommaret	65 F
Le langage et les systèmes APL	Bernard	250 F
Le langage APL	Reitner	146 F

BASIC

Introduction au Basic	Lecieux	118 F
Initiation au Basic	Alain	100 F
Vous avez dit Basic?	Caroline	80 F
Le Basic facile	Hirsch	169 F
Apprendre à programmer en Basic	Delannoy	121 F
Le Basic par la pratique 60 exercices	Bonnefoi	118 F
C-Basic mini guide	Delaunay	140 F
Dictionnaire du Basic	Alain	285 F
Programmer en Basic	Pouin	90 F
Basic pour tous (Microsoft)	Bourgeonnier	10 F
Le Basic de A à Z	Bourgeonnier	120 F
Le Basic Français	Lebeau	140 F
Programmation conversationnelle Basic	Orsini	10 F
Basic	Grosclaude	75 F
Basic 2	Grosclaude	97 F
Passeport pour Basic	Dutoit	42 F
Logique Basic	Adams	110 F
Le Basic illustré	Kogan	77 F
Le Basic universel	Sirbenberg	75 F
Cœur de Basic	Lebeau	102 F
Programmation Basic (287 pbs résolus)	Lefèvre	110 F
Votre premier programme Basic	Zaks	105 F
Logo Basic	Servicaux	140 F
Basic et Basic-plus	Pascal	185 F
Basic et Basic-plus applications	Pascal	12 F
Initiation au langage Basic	Lecieux	48,25 F
Basic et périphériques	Lefèvre	117 F
Basic une intro à la programmation	Lefèvre	97 F
Le langage Basic et la nouvelle norme	Lefèvre	125 F
Le Basic Microsoft	Kractir	110 F
Le Basic pour l'entreprise	Dur	98 F

FICHIERS EN BASIC

Le Basic et ses fichiers T1	Grosclaude	100 F
Le Basic et ses fichiers T2	Grosclaude	100 F
Initiation aux fichiers Basic	Bernard	105 F
Les fichiers en Basic sur micro ordinateurs	Delannoy	85 F
Les fichiers	Joyffroy	177 F

PROGRAMMES ET JEUX EN BASIC

Jeu cœur des jeux en Basic	Maréchaux	195 F
Jeux d'ordinateur en Basic	Arl	105 F
Nouveaux jeux d'ordinateur en Basic	Ar	165 F
70 programmes Basic	Perle	95 F

INITIATION POUR LES JEUNES

Guide pratique du Basic (à partir de 8 ans)	Ermin	37,50 F
Le Basic pas à pas T1 (à partir de 10 à 12 ans)	Gonzel	41 F
Le Basic pas à pas T2	Gonzel	82 F
Le Basic et l'école T1 (à partir de 15 ans)	Gonzel	130 F
Le Basic et l'école T2	Gonzel	120 F

LANGAGE C

Langage C	Dax	148 F
C par l'exemple	Deschen	108 F
Le langage C	Kernighan	150 F

COBOL

Le Cobol ANS	Bonnin	129 F
Les extensions du Cobol ANS	Bonnin	129 F
Exercices de programmation Cobol	Bonnin	91 F
Cobol vol. 1	Rochfeld	89 F
Théorie et pratique de la programmation Cobol	Vignes	169 F
Cobol une approche structurée à la résolution des problèmes	Wagniart Kalmanson	172 F
Construction logique de programmes Cobol	Kalmanson	137 F
Cobol particularités et pratique	Arrighi	167 F
Cobol 74 approche systématique	Lecharlier	167 F

FORTH

Forth	Salman	140 F
Programmer en Forth	Perrin	180 F
Le concept Forth	Courtin	120 F
Forth pour Oric	Dominique	95 F
Démarrer en Forth	Orsini	130 F

FORTRAN

Programmation multi-3, programmation structurée	Lang	179 F
Programmation en Fortran	Lelouche	122 F
Apprendre à programmer en Fortran	Delaunay	91 F
Fortran 77 (langage Fortran VI	Lignelet	178 F
Programmer en Fortran	Delaunay	98 F
Exercices corrigés de Fortran	Tabourier	118 F
Fortran IV	Delattre	98 F
La pratique du Fortran (exercices commentés)	Delattre	98 F
Théorie et pratique de la programmation Fortran	Lelouche	101 F
Fortran 77 Approche systématique	Charbonnier	104 F
Du Fortran IV au Fortran 77	Lavigne	82 F

LISP

Langage Lisp	Chailloux	134 F
Le langage Lisp	Chailloux	89 F
Lisp sur Apple II	Edouard Fernandez	99 F

LOGO

Programmer en Logo	Tessier Vellard	98 F
Logo	Warusfel	149 F
Logo, des Mots pour l'esprit	Bergeron	85 F
Premiers pas en Logo	Morgan	85 F

LSE

Abc de LSE	Dubois	98 F
Clés LSE	Lemoine	98,50 F
Exercices d'applications LSE	Roche	80 F
Parler LSE	Pascal	78 F
Programmer LSE	Noyelle	80 F

PASCAL

Introduction au Pascal	Grosclaude	110 F
Le Pascal par la pratique	Tabourier	175 F
Le guide du Pascal	Jacopini	201 F
Programmer en Pascal	Lewis	100 F
Introduction à la programmation Pascal	Kerninon	134 F
Le langage Pascal	Cabrol	94 F
Utilitaires Pascal	Lecarme	100 F
Pascal initiation et pratique	AFNOR	108 F
Pascal utilisation et mise en œuvre	AFNOR	108 F
Pascal Manuel de base T1	Grosclaude	132 F
Pascal Techniques et programmations T2	Grosclaude	120 F
Pascal Normes ISO et extensions	Grosclaude	120 F
Le langage Pascal ISO 6000 UCSD	Magnien	204 F

PASCAL UCSD

Introduction au P-System UCSD	Gaulier	205 F
Le langage Pascal UCSD	Bishop	170 F
Le système Pascal UCSD T1	Chauvet et al	100 F
Le système Pascal UCSD T2	Chauvet et al	110 F

PL

Langage PL	Rohmer	160 F
Langage de programmation PL1	Delattre	91 F
Les techniques avancées de programmation du PL	Rohmer	152 F
Pratique du PL1	Delattre	158 F
PL	Ibrahim	155 F

RPG (GAP)

Générateur automatique de programmes	Remy	96 F

LES SYSTEMES

UNIX

Le système Unix	Farrow	178 F
Unix	Lee	108 F

VISICALC

Visicalc	Lemoine	98 F
Visicalc for science and engineering	Hogan	148 F
Visicalc Tutoriel T1	Dubois	155 F
Visicalc Tutoriel T2	Dubois	155 F
Magicalc Tutoriel	Dubois	136 F

Commande et règlement à l'ordre de la
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque, 75480 Paris Cedex 10

PRIX PORT COMPRIS
Joindre un chèque bancaire ou postal à la commande.

Librairie Parisienne de la Radio

43, RUE DE DUNKERQUE, 75480 PARIS CEDEX 10 TEL. : 878.09.92

SYSTEMES D'EXPLOITATION DES ORDINATEURS

Titres	Auteurs	Prix TTC franco
Les systèmes d'exploitation des ordinateurs (principes fondamentaux)	[illegible]	148 F
Systèmes d'exploitation des ordinateurs	[illegible]	219 F
Les systèmes d'exploitation des ordinateurs	Darmès	123 F
Le système d'exploitation SOL T1 présentation	Agence de l'informatique	110 F
Le système d'exploitation SOL T2 utilisation	Agence de l'informatique	200 F
Le système d'exploitation SOL T3 programmation	Agence de l'informatique	220 F

GRAPHISME ET CAO

Titres	Auteurs	Prix TTC franco
GRAPHISME 3D	[illegible]	80 F
Logiciels graphiques interactifs	[illegible]	121 F
Techniques graphiques et CAO	[illegible]	380 F
CAO de la conception à la construction	[illegible]	90 F
Graphiques de gestion programmation en Basic	Charpentier	80 F
Conception assistée des applications informatiques T1	[illegible]	180 F
Modèles d'entreprise graphiques	Barrie	140 F
Informatique graphique concept et technique avec le langage Mira	Magnenat Thalmann	333 F
Conception et réalisation assistées par ordinateur de logiciels de gestion	[illegible]	180 F

TRAITEMENT DE TEXTE

Titres	Auteurs	Prix TTC franco
Introduction au traitement de texte	[illegible]	108 F
Le traitement de texte	Ackermann	180 F
Le traitement de texte point de départ de la bureautique	[illegible]	159 F
Introduction à Wordstar	[illegible]	170 F

GENERALITES SUR LA PROGRAMMATION

Titres	Auteurs	Prix TTC franco
Introduction à la programmation systématique	Wirth	193 F
Comment programmer	[illegible]	100 F
Premier livre de programmation	Alsat	74 F
Deuxième livre de programmation	Alsat	74 F
Aller plus loin en programmation	Alsat	74 F
Premières leçons de programmation	Alsat	98,50 F
Programmation avancée	Boussard	129 F
Méthode de programmation	Meyer	294 F
PROGRAMMATION EN ASSEMBLEUR		
La programmation en Assembleur	[illegible]	185 F
Exercices d'Assembleur	[illegible]	96 F
Programmation en Assembleur. Initiation à partir de Fortran	[illegible]	124 F
Programmation en Assembleur illustrée de Z-80	[illegible]	180 F
Initiation au langage Assembleur	Gauthier	140 F
BASES		
Bases de données	Gardarin	170 F
La recherche documentaire dans la banque informatique	Sales	280 F
Bases de données	Martin	163 F
Comprendre les bases de données	Mesguich	110 F
Systèmes d'organisation des bases de données	[illegible]	19 F
Bases de données de mini-ordinateur	Tomas	116 F
Initiation aux bases de données pour micro-ordinateurs application à BASE II	Byers	210 F
Guide de formation à BASE II	Green	210 F
BUREAUTIQUE		
La bureautique	[illegible]	180 F
Les enjeux clés de la bureautique	[illegible]	140 F
La bureautique	[illegible]	65 F
La bureautique 50 mots clés	[illegible]	109 F
LOGIQUE INFORMATIQUE ET ELECTRONIQUE		
De la logique câblée aux microprocesseurs T1	Bernard	50 F
De la logique câblée aux microprocesseurs T2	Bernard	107 F
De la logique câblée aux microprocesseurs T3	Bernard	124 F
De la logique câblée aux microprocesseurs T4	Bernard	141 F
Introduction aux circuits logiques	[illegible]	70 F
Logique binaire	[illegible]	244 F
Intro aux circuits logiques	[illegible]	180 F
Circuits de logique	[illegible]	160 F
Logiques électroniques	[illegible]	40 F
Cours fondamental de logique électronique	[illegible]	30 F
Expérience de logique digitale	[illegible]	80 F
Analyse et synthèse des systèmes logiques	[illegible]	135 F

Titres	Auteurs	Prix TTC franco
Pratique de l'électronique numérique	[illegible]	85 F
Circuits logiques intégrés	[illegible]	200 F
Logique séquentielle	Lagasse	58 F
Électronique numérique	[illegible]	10 F
Logique combinatoire	Lagasse	49 F
Convertisseurs analogiques numériques	[illegible]	180 F
Comprendre la logique	[illegible]	48 F

GENERALITES SUR LES MICROPROCESSEURS

Titres	Auteurs	Prix TTC franco
Microprocesseurs pas à pas	[illegible]	122 F
Systèmes à Microprocesseurs	[illegible]	102 F
Microprocesseur à la carte	[illegible]	42 F
Initiation à la micro-informatique et microprocesseur	[illegible]	82 F
Le microprocesseur en action	[illegible]	73 F
Le hard-soft ou la pratique du microprocesseur	[illegible]	120 F
L'emploi des microprocesseurs	[illegible]	142 F
Les systèmes à microprocesseurs	[illegible]	202 F
Matériel microprocesseur	[illegible]	83 F
Introduction aux microprocesseurs et micro-ordinateurs	Parol	123 F
Du microprocesseur au micro-ordinateur	[illegible]	163 F
Mémoires pour microprocesseurs	[illegible]	88 F
Programmation des microprocesseurs	[illegible]	135 F
Théorie et pratique des microprocesseurs	[illegible]	115 F
Répertoire mondial des microprocesseurs	Tavernier	138 F
Comprendre les microprocesseurs en 15 leçons	[illegible]	68 F
Interfaces pour micro-ordinateurs et microprocesseurs	[illegible]	105 F
Technique d'interfaces des microprocesseurs	Zaks	75 F
Interfaçages des microprocesseurs	[illegible]	110 F
Structure et fonctionnement des ordinateurs	[illegible]	84 F

MICROPROCESSEURS

Titres	Auteurs	Prix TTC franco
Z-80		
Programmation Z-80 T1	Nichols	36 F
Interfaces Z-80 T3	Nichols	107 F
Programmation en Assembleur Z-80	Leventhal	225 F
Programmation du Z-80	Zaks	205 F
Applications Z-80	Zaks	208 F
Assembleur facile Z-80	[illegible]	75 F
Z-80 programming	[illegible]	180 F
6502		
Assembleur facile 6502 et 6510	[illegible]	40 F
Programmation langage Assembleur 6502	Leventhal	225 F
Programmation du 6502	Zaks	33 F
Applications du 6502	Zaks	115 F
6522		
Via 6522	[illegible]	48 F
6800		
Programmation en langage Assembleur 6800	Leventhal	225 F
Programmation du 6800	Zaks	158 F
Manuel de programmation 6800	[illegible]	70 F
6809		
Programmation du 6809	Zaks	208 F
Programmation en Assembleur 6809	[illegible]	180 F
Le microprocesseur 6809 (ses périphériques et le processeur graphique) 9365 66	[illegible]	200 F
Z-8000 Assembly Language Programming	Osborne	180 F
8080 8085		
Programmation en langage Assembleur 8080 8085	Leventhal	225 F
8080 programming for logic design	[illegible]	180 F
8086		
Le microprocesseur 16 bits 8086	[illegible]	210 F
8089		
The 8089 I/O processor handbook	[illegible]	190 F
68000		
Le microprocesseur 68000 et sa programmation	[illegible]	180 F
Manuel de programmation du 68000	[illegible]	68 F
68000 microprocessor hand book (block-diagram)	[illegible]	110 F

ROBOTIQUE

Titres	Auteurs	Prix TTC franco
Synthèse et reconnaissance de la parole	[illegible]	140 F
Éléments de robotique	Coiffet	185 F

Commande et règlement à l'ordre de la
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque, 75480 Paris Cedex 10

PRIX PORT COMPRIS
Joindre un chèque bancaire ou postal à la commande.

plus de pannes secteur

Sortie 220 V
Fréquence stabilisée à %
Tension régulée à 5 %
Autonomie fonction des batteries
Insensible aux microcoupures

Appareils comprenant
ONDULEUR SINUSOIDAL
CHARGEUR
ALARME
BATTERIES ETANCHES

FRANCE ONDULEUR SAPF
8, rue de la Mare
91630 AVRAINVILLE
Tél. : (6) 082.06.54
Telex 690 804
Recherchons distributeurs France et Etranger

VKL MICRO
LA PLUS VASTE GAMME D'ONDULEURS ET CHARGEURS de 120 VA à 20 Kva

SERVICE-LECTEURS N° 65

A TOULOUSE & A BORDEAUX

MICRO DIFFUSION
43, bd Carnot, 31000 TOULOUSE
Tél. : (61) 22.81.17

MICRO DIFFUSION
6, rue Fernand Philippart, 33000 BORDEAUX
Tél. : (56) 81.11.99

ORIC-ATMOS
LASER 200
ZX-81
1490 F
SPECTRUM
LYNX

- 64 K (48 K utilisateur) 2480 F
- Cordon Peritel 270 F
- Adaptateur V.H.F. (Net Bx 250 F

DISPONIBLE

NOMBREUX LOGICIELS

VENTE DIRECTE ET PAR CORRESPONDANCE

BON DE COMMANDE A EXPEDIER A L'UN DE NOS 2 MAGASINS

NOM
Prénom
Adresse

Délai indicatif : semaine Frais de port : 30 F

ARTICLE	QUANTITE	PRIX
	TOTAL	

SERVICE-LECTEURS N° 168

JANAL

Votre équipe Rhône-Alpes

vous présente les nouveaux

commodore

VENEZ PARTAGER NOTRE EXPERIENCE EN MICRO INFORMATIQUE
DANS LES DOMAINES INDUSTRIEL GESTION ENSEIGNEMENT ET RECHERCHE

VENEZ VOUS INITIER A LA MICRO INFORMATIQUE
POUR VOTRE UTILISATION PERSONNELLE

VENEZ ESSAYER VOUS-MEME
LES DEVELOPPEMENTS JANAL SUR LE MATERIEL COMMODORE

JANAL Lyon	1 Place Chazette 69001 Lyon Tél. 7 839 44 76	SAV 2 Cours d'Herbouville 69004 Lyon Tél. 7 859 77 02
JANAL Grenoble		9 Quai Claude Bernard 38000 Grenoble Tél. 76 43 0 65
JANAL St Etienne		1 Rue Bedouillère 42 00 Saint-Etienne Tél. 77 38 48 55
JANAL Savoies	12 Rue de la Paix 74000 Annecy Tél. 50 45 24 27	2 bis Route d'Annecy 74 50 Rumilly Tél. 50 01 42 56
JANAL Automatisme		REP 6 rue Docteur Vache 69720 St Laurent de Mure Tél. 7 840 90 33

SERVICE-LECTEURS N° 57

TERMINAL

28 bis rue de l'Est 92 00 BOULOGNE
605 14 40

TERM NAL NEWS

compatible Apple II

Commodore

rockwell

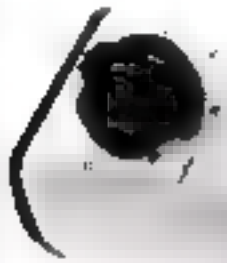
IMPRIMANTES
STAR

LES SERVICES TERMINAL
CREDIT LEASING LOCATION
programmation des mémoires maintenance

DES PROBLÈMES U.V.?

EFFACEZ EFFICACE!

Nouveaux effaceurs «cathodes chaudes» HAUTE PUISSANCE



VLE 8 T

VLE 12 T

VLE 8 T
FABRICATION FRANÇAISE

Une gamme complète de matériels U.V.

Effaceurs spéciaux sur demande.

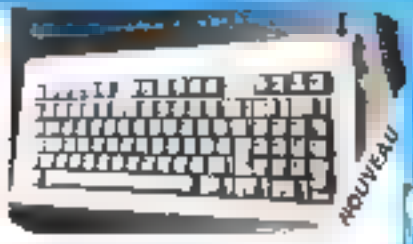
VILBER LOURMAT

BP 66 Torcy 2 Sud 77202 Marne-la-vallée Cedex 2
Tél. 6[illegible]

MICRO-PERIPH

ouvre les portes de votre Apple II

Ouvert du mardi au samedi 10 h - 12 h et 14 h - 18 h
62, rue Dareau 75014 PARIS Tél. : 325 51 16



MULTITECH

clavier
pour
Apple
[illegible] TTC

[illegible]

MODEM BELL 212 [illegible] TTC

[illegible]

PROMOTION IMPRIMANTES

[illegible]

NOUVEAU

[illegible]

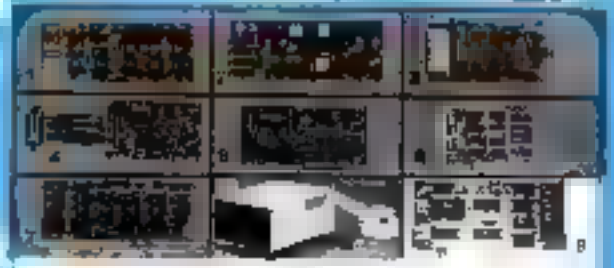
LES CARTES « PILOTS »

[illegible]

NOUVEAU

PROMOTION DE LECTEURS DE DISQUES 2 800 F TTC [illegible]

[illegible]



LES CARTES D'INTERFACE

	Prix
Carte 2 [illegible]	[illegible]
Carte 80 col. [illegible]	[illegible]
[illegible]	650
Programmateur d'EPROM [illegible]	[illegible]
Carte RS232C [illegible]	720
Interface centronics [illegible]	[illegible]
Interface pour lecteur de disquette Pascal	815
Carte langage pour [illegible]	[illegible]
Carte 80 colonnes pour [illegible]	650
Carte 80 colonnes [illegible]	490
Carte 128 K [illegible]	[illegible]
Joystick avec [illegible]	375
Ventilateur [illegible]	320
Alimentation	650
Carte VIA 6522 avec [illegible]	465
Carte horloge	795
Carte [illegible]	[illegible]
Carte [illegible]	118
Carte [illegible]	[illegible]
Carte émulateur [illegible]	765
Carte [illegible]	[illegible]
Carte [illegible]	[illegible]
Carte [illegible]	875
Moniteur [illegible]	490
Moniteur [illegible]	[illegible]
Carte Vidéo Miralism	[illegible]
Accélérateur II [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
RAM [illegible]	[illegible]
Enhancer II [illegible]	690

LES LOGICIELS PROFESSIONNELS

DBASE III	[illegible]
ASCII Express pro [illegible]	[illegible]
Z-Term Pro [illegible]	[illegible]
P-Term Pro [illegible]	690
Bellerive [illegible]	[illegible]
Magicalc	[illegible]
Merlin Assembleur	690

POUR [illegible] PLUS DE RENSEIGNEMENTS n'hésitez pas à vous adresser [illegible]

BON DE COMMANDE

Toutes nos cartes sont garanties 12 mois

A découper et [illegible] à
MICRO PERIPH 62, rue Dareau 75014 Paris Tél. : 325 51 16
Je désire recevoir les [illegible] suivants :
QUANTITÉ DÉSIGNATION [illegible]

Total
[illegible] 25,00

[illegible] DE COMMANDE ACCOMPAGNÉS DE [illegible]

QUINZAINE DU LIVRE D'INFORMATIQUE

Organisée par le Syndicat des Libraires Universitaires et Techniques (SLUT)
Des libraires spécialisés à votre service

01 BOURG-EN-BRESSE Montbarbon
02 LAON Dumetesse
06 CANNES A la Sorbonne
06 NICE A la Sorbonne
12 RODEZ La Maison du livre
13 AIX-EN-PROVENCE Lib. de Provence
13 MARSEILLE Flammarion, Maupetit, Tacussel
14 CAEN Guillaume
16 COGNAC «Le Cussiove»
18 BOURGES «Au Grand Meaulnes»
18 VIERZON Prousteau
19 BRIVE Les trois épis
21 DIJON Librairie de l'Université
22 ST-BRIEUC Bécaan
25 BESANÇON Camponovo, Cêtre
26 ROMAN Barthel
26 VALENCE Crussol
28 CHARTRES Legue
29 BREST Librairie Jaouen
29 QUIMPER Ravy
30 NIMES «Aux lettres de mon moulin» Baille
31 TOULOUSE Lib. du Languedoc, Privat
34 BEZIERS Librairie du théâtre
34 MONTPELLIER Sauramps
35 RENNES Deicourt
37 TOURS Librairie Hier et demain
38 GRENOBLE Arthaud, Marat
39 LONS-le-SAUNIER Marque-Mortard
44 NANTES Beaulieu, Durance, Duguel
45 ORLEANS Blanchard, Loddé
49 ANGERS Boisseau, Richer, Sté Ligérienne de Diff.
49 CHOLE Librairie Technique
49 SAUMUR Librairie du Val de Loire
51 CHALONS-s-MARNE Lib. La Marne
51 REIMS Clémenceau
54 NANCY A la Sorbonne, V. Berger
56 LORIENT La bouquinerie
56 MLZ Even
57 SARREGUEMINES Scherrer
59 DOUAI Lauverjat
59 DUNKERQUE Librairie Universitaire
59 VALENCIENNES Giard
59 LILLE La Furet du nord
60 CREIL Quenouille
61 ALENÇON Librairie Générale de l'Orne
62 BETHUNE R. Bal
62 BOULOGNE S/MER Dumilly
63 CLERMONT FERRAND J. Gibert, Les volcans
65 TARBES Librairie Technique
67 STRASBOURG Berger Levrault, Lib. des facultés
68 COLMAR Hartmer
68 MULHOUSE Bisey
69 LYON Camugli, Decitre, Flammarion
69 VILLEFRANCHE SUR-SAÔNE Librairie des Arcades
CHALON-SUR-SAÔNE Nougeot
72 LE MANS Doucet
73 CHAMBERY Garin
74 ANNECY Gardet
74 THONON Birmann
75 PARIS Eyrolles, Weest, Dunod, «La procure»
76 DIEPPE «A la licorne»
76 LE HAVRE Domora
76 ROUEN Lecerf-Ingent, Van Moe
78 ELANCOURT MAUREPAS Le Pavé dans la Mare
78 VERSAILLES Rust
80 ABBEVILLE Duclercq
80 AMIENS Evrard
82 MONTAUBAN Deloche
87 LIMOGES Boradal
95 ERMONT Pierre Lecas

A votre disposition pour vous fournir tous ouvrages et renseignements que vous pouvez désirer
Important catalogue (60 pages) GRATUIT

du 31 mars au 14 avril 1984

SERVICE-LECTEURS N° 16

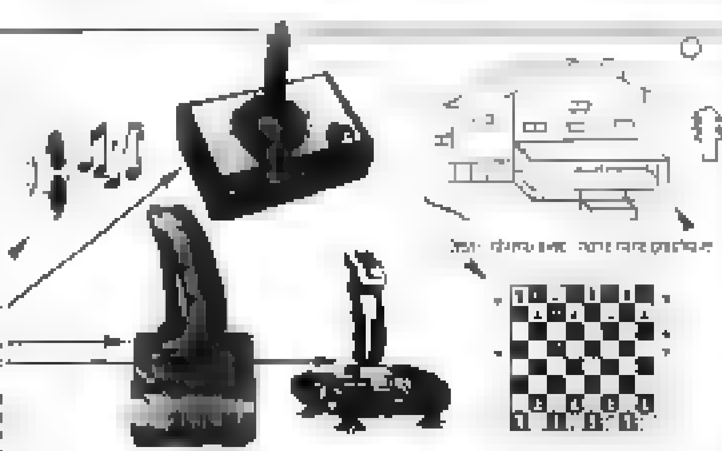
Si vous avez des questions n'hésitez pas à nous contacter au (38) 72 25.95 Nous serons heureux de pouvoir vous répondre

AGB-IS
LA 1re GAMME DE MATERIELS ET LOGICIELS POUR VOTRE MICRO EN DIRECT DU CONSTRUCTEUR, AUX MEILLEURS PRIX

PROMOTION du mois valable jusqu'au 30.04.84

NOUVEAU ~~340 F~~

MONITOR AGB ... FAST LOAD, FAST SAVE, VERIFY ... prix de lancement 250 F



Catalogue ZX 81 - Spectrum Oric 4 F en timbres par catalogue

ATTENTION NOUVELLE ADRESSE

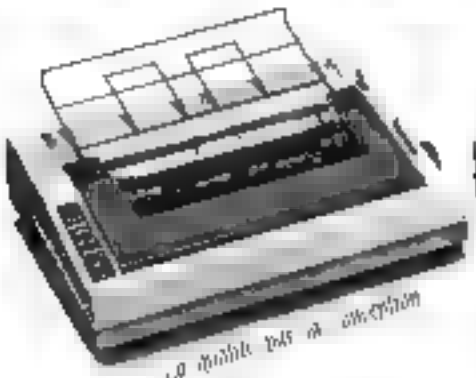
BON DE COMMANDE Tél. (38) 72 25.95
à retourner à A.G.B. Les 4 Arpents
23 rue de la Mouchetière ... St Jean-de-la-Ruelle

Nom / Prénom
Adresse
Ville
Code postal / Tél.
Date / Signature

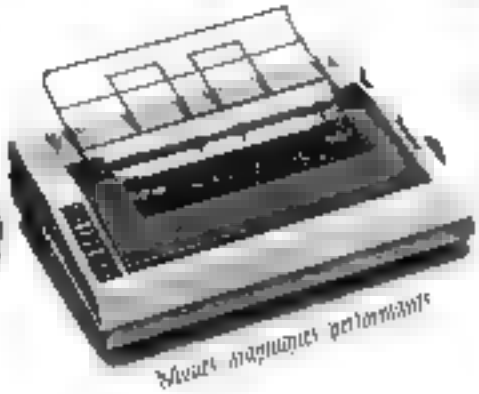
Quantité	Désignation	Prix unit. TTC	Prix total TC

MODE DE REGLEMENT
Port et emballage

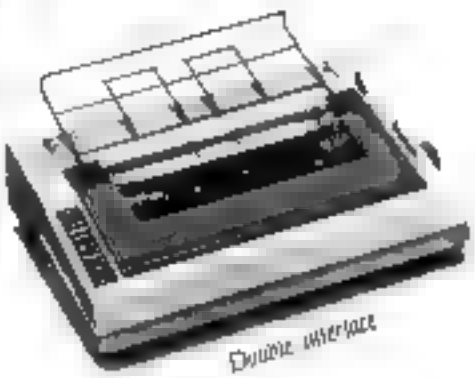
FACIT 4510



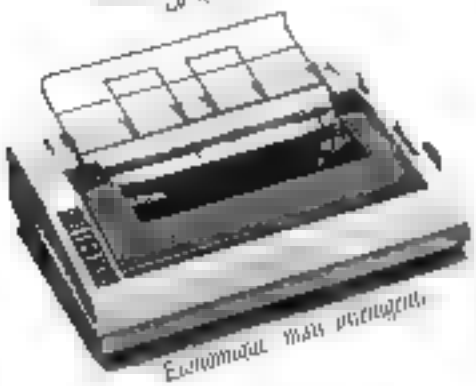
La double tête de direction



Neuves imprimantes performantes

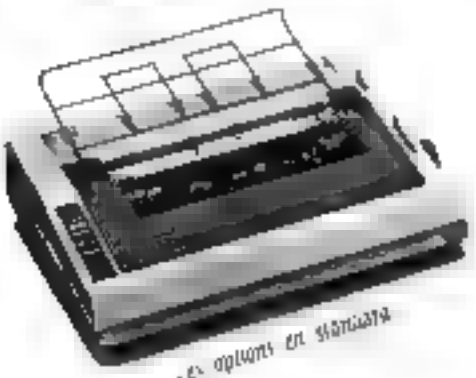


Double interface



Economique mais performante

Pour donner une bonne "impression" de votre micro-ordinateur



Les options en standard

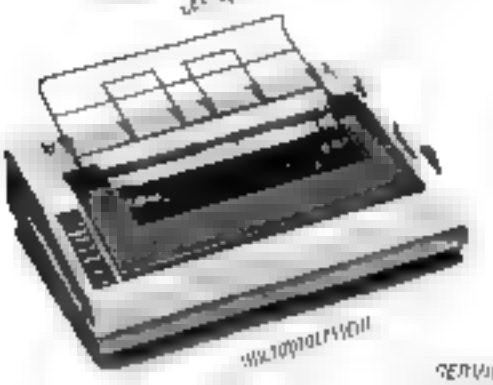
FACIT 4510, c'est l'étalon des micro-imprimantes matricielles 80 colonnes. Sa conception est basée sur la qualité nécessaire aux impressions professionnelles. FACIT 4510 offre en standard ce que la plupart des petites imprimantes ne disposent qu'en option. Une conception intelligente autour de deux microprocesseurs et une mémoire de réception de 2 K. Pour prendre les données à la vitesse de transmission de votre ordinateur.

Deux modes graphiques : semi-graphique par blocs et graphique par points, permettent d'optimiser les performances de votre système en lui donnant toute liberté au niveau de l'impression.

Huit versions nationales de caractères sont disponibles dans diverses tailles et en haute résolution.

Trois façons d'alimenter le papier : en continu par tracteurs à picots, en feuilles simples ou papier en rouleau, par friction.

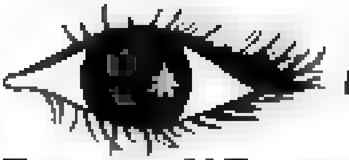
Toutes ces fonctions sont en standard dans l'étalon des micro-imprimantes : la FACIT 4510.



Multifonction

FACIT

SERVICE LECTEURS N° 83



Avez-vous vu le Banc d'Essai Duriez ?

des 20 micro-Ordinateurs domestiques ou portatifs?

24 PAGES SUR SHARP, COMMODORE, SINCLAIR, ORIC, CASIO, EPSON, THOMSON etc.

Ce Banc d'Essai-catalogue est un condensé de caractéristiques techniques précises sans délayage publicitaire.

Il est complété par des appréciations et des tests Duriez sans complaisance. Et des conclusions pour guider votre achat.

13 portables à Prix-Charter-Duriez :

Sharp PC 1500	690
Imp. mono CE 150	1750
PC 1500 + CE 150	1600
Extension 16K [illegible] CE 16	1790
Interface RS 232 + parallèle	1890
PC 125	490
PC 1245	790
Périph. pour 1251 ou 1245	
Interface magnéto	69
Imprimante [illegible]	990
Imprim. [illegible]	190
Hewlett Packard	
HP 41 CX	2880
Lecteur de carte	1560
Accu rechargeable	390
Chargeur	355
HP 75C	8190
Module mémoire 8K	1490
Lecteur digital	3950
Imprimante thermique	9950
Interface HP-IL	3330
Casio FX 702 P	1090
Interface magnéto FA1	289
Imprimante FP 10	610
FX 802 P	190
FB 100	675
Interface magnéto FA2	175
Imprimante FP 12	560
PB700	860
Traceur 4 coul.	2380
Magnéto intégrable	850
Mémoire 4 Ko	427
FP200	2290
Mémoire 8 Ko	625

Cordon magnéto	65
Traceur 4 coul. + cordon	2281
Cordon imprim. parallèle	190
Lecteur disquettes	4490
Clavier numérique	[illegible]
Adaptateur secteur	225
Logiciels FP200	
[illegible] (ROM)	809
Graph. [illegible]	155
Statistiques [illegible]	285
Fils [illegible]	419
Manuel [illegible]	2[illegible]4
Olivetti M 10	5990
Mémoire 8 Ko	421
Adaptat. secteur	91
Cordon imprim. parallèle	199
Canon X0.7 (8 Ko)	2170
Traceur 4 coul.	1650
[illegible]	3700
Mémoire 8 Ko	450
Carte 4 Ko	189
Câble magnéto	34
Ampli RS232 + cordon	690
Cordon imprim. parallèle	145
Carte [illegible]	495
Adaptateur secteur	69
Epson HX20	5800
Magnéto	100
Mémoire 8 Ko	200
Modem + cordon	755

Paquet Cadeau Duriez
[illegible] + Magnéto [illegible] + Initiation base [illegible] F 1990

Prix au 1er Mars 1984. En cas de changement Duriez vous avise avant expédition.

Duriez vend aussi par poste

[illegible]

Bon de commande Catalogue Banc d'essai Micros Duriez.

[illegible] copiez à Duriez, 32 Bd St Germain, Paris 5e [illegible]

En plus, je commande à Duriez un article indiqué.
Je paie par chèque joint de F

Nom
Prénoms
Rue
Code et Ville
Date & Signature

MS Avril 84

COMPUTERS LEMON II

1 LEMON II - 1 Lecteur 5" SHUGART - 1 Moniteur 12"
Prix TTC : 9 482

1 LEMON - 2 Lecteurs 5" SHUGART - 1 Moniteur 12"
Prix TTC : 11 980

- Microprocesseur 6502 - 48K RAM (64K en option) - Basic résident
- Compatibilité avec les logiciels fonctionnant sur APPLE II* en DOS 3.3
- Drive 5" [illegible] SHUGART
- Carte CP/M et 80 colonnes en option
- Manuel en Français de 300 pages
- Graphiques haute résolution en couleurs (280*192 pixels)

- CONDITIONS DE CRÉDIT CESO
- Taux 26,20 %
- Crédit entre 12 et 60 mois après acceptation du dossier de la part du CESO
- Zone d'activité du CESO : Sud de la France. (Pour les autres régions nous contacter)

*Apple II est une marque déposée par APPLE COMPUTER INC.

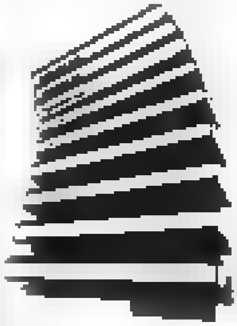
Coupon à retourner à
AMPERSAND ELECTRONIC
Le Régent 5, avenue Carnot
06500 Menton Téleph. (93) 28 26 91

VTR Informatique

NOS PÉRIPHÉRIQUES

MEMOTECH

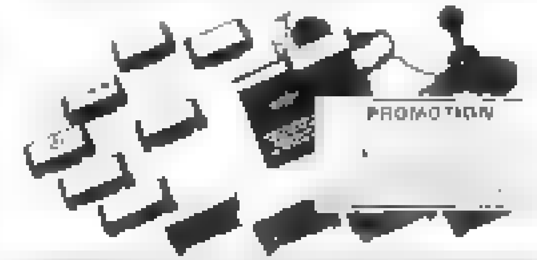
Memopak 16K	380 F
Memopak 32K	545
Memopak 64K	795
Memopak HRG	495 F
Memopak	445 F
Cable Centro	70 F
Clavier Détachable	545 F
Memocalc	445 F
Memotext	445 F
Memopak Z 80	
Assembleur	445
Memopak RS 232	645 F
Cable RS 232	120 F



Adaptateur Graphique 1	160 F
Adaptateur Graphique 2	396 F
Cartouches	
Intercepteur 1	245 F
Destructeur	225 F
Mineur	236 F
Temporiseur	230 F
Envahisseur	260 F
Croqueur	240 F
Tireur	250 F
Intercepteur 2	260 F
Dévoreur	250 F
Traverseur	240 F
Voleur	240 F
Jongleur	250 F
EXTENSION BASIC	345 F

SYSTEME CARTOUCHE VTR

Haute résolution Graphique. Compatible couleur et Son



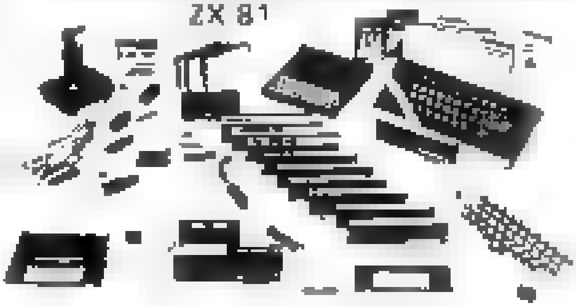
LA GAMME DE PÉRIPHÉRIQUES DE VTR Informatique

ZX 81

Inverse Vidéo	95
Beep Clavier	95
Auto Repeat	95 F
Extension RAM K	95
Filtre Cassette	95 F
Rallonge Bus Souple	175 F
Rallonge F F ZX	80 F
Proto Board ZX	95 F
Rallonge Bus Rigide	00 F
Buffer de Bus	260 F

Mini Clavier	245 F
Carte Mère ZX	265 F
Interface Joystick	
Programmable	390 F
Carte Sonore	195 F
Carte 8 Entrées	
Analog	395 F
Carte 8 S Digitales	395 F
Carte 8	395 F
Synthèse Vocale	445 F
Horloge Temps Réel	335 F

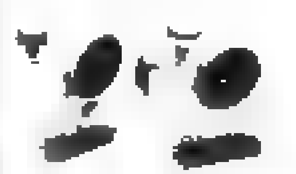
Clavier Pro 1	495 F
Clavier Pro 2	
périphérique	NC
Boîtier Clavier ZX	545 F
Boîtier Clavier ZX 2	5 F
Crayon Optique	445
Programmateur	
EPROM	975 F
Carte Eprom 4 K	95 F
Carte RAM 4 K	95 F



SPECTRUM

Boîtier Clavier Pro	745
Synthétiseur Vocal	445
Modulateur N B	95
Carte 8 Entrées Analogiques	395
Carte 8 S Digitale	395 F
Programmateur d'Eprom	975
Proto Board Spectrum	5
Rallonge Bus Souple	55
F Centronics Câble	290
Carte Transcodage Spectrum	105 F

Périphériques adaptés Spectrum ... Boîtier ... Carte ... RAM



ORIC

Joystick	95
Modulateur N B	
Son Moniteur	95 F
Carte ... Entrées	55 F
Carte Micro ...	0
Synthétiseur Vocal	495
Carte 8 Entrées Analogiques	495
Carte 8 S ...	395
Rallonge Bus Souple	92
Carte RAM ...	205
Adaptateur Cartouche et Manettes de Jeux	375 F
... Péritel Son	0 F
... Péritel Son avec Alim incorporée	80 F

AQUARIUS

Lecteur Cassette	NC
Extension 16K	590 F
Lecteur Cassette	485 F
Mini Expander & Joystick	590 F
Imprimante	1639 F
Cartouches Jeux	
Night Stalker	280 F
SNAFU	374 F
UTOPIA	374 F
AS ROMASH	374 F
BIORYTHM	374 F
MELODY CHASE	374 F
TRON	438 F
BURGER TIME	438 F

Adaptateur ...	438 F
Cartouches Logiciels	
FINFORM	620 F
FILEFORM	620 F
EXTENSION BASIC	690 F
LOGO	938 F

JOYSTICK QUICKSHOT 2

... REPE...ON

LE REVE !

150 F TTC seulement

Disponible ... stock

Cassettes Vierges

Spéciales Micro Ordinateurs

C10 8 F C 15 8,50 F C20 9 F

Expédition ... 5 F de Port

BOUTIQUES VTR MICRO

NORD

54 ... de Ramey 75018 Paris

Tél 252.57.97

...

Responsable Jesus Martinez

SUD

05 Bd ... Paris

Tél 545.38.96

...

Responsable Daniel ...

Nos boutiques sont fermées le Lundi

CORRESPONDANCE POUR LA FRANCE MÉTROPOLITAINE ... BON DE COMMANDE ...

BON DE COMMANDE

Catalogue Général Cochez SVP

Périphériques ☐ Software ☐

NOM

Prénom

Adresse

Code postal

Ville

ARTICLE	QUANTITÉ	PRIX
TOTAL		

STAGES MICROPROCESSEURS I.U.T. D'ORSAY

Le Département Mesures-Physiques de l'I.U.T. d'Orsay organise des stages sur la micro-informatique et ses applications à l'automatisation de la mesure et à la gestion des processus. Ces stages comportent un enseignement théorique et pratique. Ils seront répartis de la façon suivante pour les prochains mois :

INITIATION AUX MICROPROCESSEURS ET A LEUR PROGRAMMATION

Ce stage donne à toute personne possédant des bases en électricité, les connaissances nécessaires pour mettre en œuvre des microprocesseurs (5 jours : du 14 au 18 mai 1984).

MICROPROCESSEURS 8086-8088

Ce stage traite des thèmes suivants : structure du 8086-8088, la segmentation et les modes d'adressage, les circuits périphériques, les configurations multiprocesseurs (processeurs arithmétiques, processeurs d'entrée-sortie), le logiciel : langage assembleur, un langage de haut niveau : le PLM 86, émulateur, le moniteur temps réel. Les travaux pratiques sont réalisés sur MOS 23 ou sur une configuration multiposte (10 jours : du 4 au 8 juin et du 18 au 22 juin 1984).

MICROPROCESSEURS 8085 (8080)

Description matérielle et logicielle du 8085 (8080). Etude et pratique des coupleurs. Exemple de développement d'une application. Comparaison des différents microprocesseurs 8 bits et critères de choix (10 jours : du 22 au 26 octobre et du 5 au 9 novembre 1984).

MICROPROCESSEURS Z-80

Ce stage s'adresse à des ingénieurs et à des techniciens électroniciens possédant déjà des connaissances sur les microprocesseurs et désirant travailler sur un microprocesseur haut de gamme. L'accent est mis sur son utilisation et sur celle des circuits d'interface de la famille. Travaux pratiques sur LAB Z-8000 (10 jours : du 19 au 23 novembre et du 3 au 7 décembre 1984).

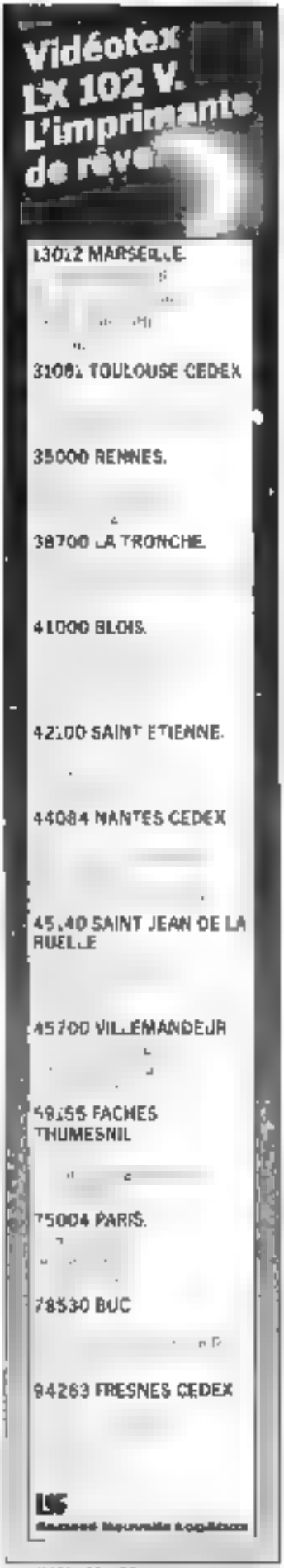
STAGES A LA DEMANDE

A la demande des entreprises, des stages de durée, de dates et de finalité différentes peuvent être organisés.

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTIONS

I.U.T. D'ORSAY
Plateau du Moulon - B.P. 23
91405 ORSAY CEDEX
Téléphone : 941.00.40 poste 350

SERVICE LECTEURS N° 108



SERVICE LECTEURS N° 167

VTR Informatique

LE RESEAU QUI DECOLLE

54 RUE RAMEY 75018 PARIS TEL 252.87.97 Telex 641 155F

VTR ne distribue pas tous les ordinateurs seulement ceux que nous avons choisis

VTR ne distribue pas seulement des ordinateurs nous avons un catalogue complet de périphériques, programmes et bibliographie pour chacun

VTR distribue mais aussi importe, développe, édite, vous produit qui le mérite

VTR sait aussi recevoir, accueillir, rendre service, garantir, réparer

VTR traite vos commandes par correspondance avec le soin et la rapidité que mérite vos ordres

VTR c'est encore **VTR Software**, un département consacré aux logiciels. Un catalogue de programmes de toute origine, triés et sélectionnés rigoureusement

VTR c'est enfin et surtout près de 50 points de vente répartis sur toute la France. Indépendants, ces points de vente dynamiques ont sélectionnés nos produits et souhaitent vous recevoir et vous conseiller. Il y en a sûrement un près de chez vous.

NOTRE SELECTION

ZX 81

AQUARIUS

SPECTRUM

ORIC ATMOS

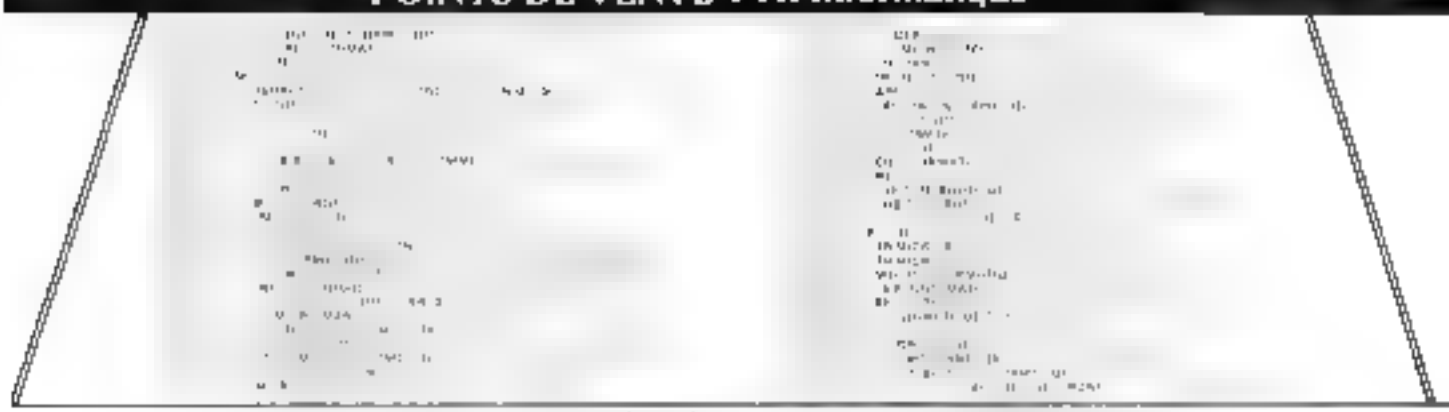
COMMODORE 64

MEMOTECH MTX 500

ADVANCE 86

Avec toute la gamme d'extensions de VTR Informatique et les Programmes de VTR Software

POINTS DE VENTE VTR Informatique



DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE PÉRIPHÉRIQUES OU NOTRE CATALOGUE LOGICIEL

simplement en indiquant où vous êtes dans les points de vente VTR Informatique

SERVICE LECTEURS N° 109

ORDINATEURS

apple

EPSON

IMPRIMANTES

BROTHER
EPSON
OK
SEIKOSHA
SILVER-REED

PROGRAMMES

Nombreux programmes éducatifs et professionnels

(6) 014.38.25

PROMOTION

• APPLE IIe + disk II + moniteur vert ou couleur	Nous consulter
• Ordinateur portatif EPSON HX 20	Nous consulter
• Imprimante à marguerite BROTHER HR 15	6 700,00 F TTC
• Imprimante OK 80	2 790,00 F TTC
• Moniteur vidéo vert ou jaune Z	1 350,00 F TTC
• Disquette 5" double densité pour APPLE TRS etc	220,00 F TTC

EXPEDITION FRANCE ETRANGER
Ouvert du lundi au vendredi
de 9 h 30 à 12 h et de 14 h à 18 h 30
Accès à 30 minutes de PARIS
RER PALAISEAU VILLEBON

Electronique & Informatique

Jbfb

270 rue de PARIS 91120 PALAISEAU
Tel.: (6) 014 38 25

"La liberté des programmeurs"

SYLPH

UN LANGAGE
POUR LA PROGRAMMATION

La synthèse SYLPH est l'aboutissement de plusieurs années de recherches d'un vrai moyen d'expression.

SYLPH possède les meilleures caractéristiques des langages d'aujourd'hui en vous libérant de leur complexité et de leurs limites.

SYLPH est un langage structuré qui échappe à la rigidité et à la lourdeur souvent rencontrées dans d'autres langages.

Les possibilités de SYLPH sont totalement adaptables aux besoins du programmeur, par le programmeur lui-même.

Le système SYLPH est disponible pour ordinateurs utilisant Z 80 sous CP/M* et bientôt pour d'autres processeurs.

Documentation sur demande.

SYLPH est une marque déposée de Sylphi Research

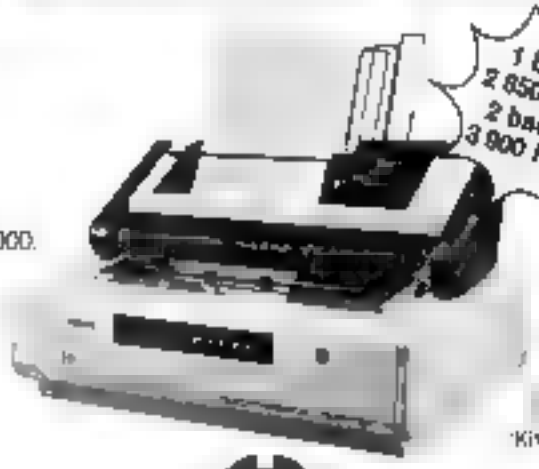
PROCYON

65, avenue Victor-Hugo
33110 LE BOUSCAT - BORDEAUX
Tél. (56) 50.54.10 Télex 550166

* Marque déposée

REVOLUTION SUR LES PRIX

DES INTRODUCTEURS DE PAPIER



L'imprimante OLYMPIA ESW 3000.
à une vitesse de frappe de 50 CPS
Elle est bi-directionnelle, et possède un "Buffer" de 4 K-octets
Bien placée sur le marché des imprimantes.

l'ESW 3000 est extrêmement intéressante avec son introducteur automatique de feuilles (à 2 bacs, sur la photo).
L'ESW 3000 est compatible* avec les micro-ordinateurs IBM. WANG.

*Kit d'adaptation en supplément

Olympia International
Machines et Systèmes de Bureau

OLYMPIA FRANCE 10, avenue Réaumur 92142 Clamart Tél. (1) 630.21.42 Département O.E.M. postes 181 et 1188

SERVICE LECTEURS N° 72

VISSERIE AMERICAINE

Acier et Inox

n°2 à n°10

Egalement en stock
Ø 1 4 à 1 1/2

BAFA

BOULONNERIE AUTOMOBILE FRANCO AMERICAINE

Demande de documentation BAFA à
BAFA 168 Ave de l'Empereur 92500 Rueil Malmaison
Tél (1) 749.20.00

Nom *Société*
Adresse
Tél

SERVICE LECTEURS N° 73

NOUVEAU
SERVICE DE LOCATION

L'OUTIL DE DEVELOPPEMENT
PROGRAMMATEUR EMULATEUR
d'EPROM UNIVERSEL

UNIQUE

EP 4000 - EP 8000

2750 B 2516 2716 48016 2532 2732 2732 A 66732-D 68732

DE L'Eprom **2704**

↓

à l'Eprom **27128***

Bipolaire
(Signetics,

- Entrée/sortie
  RS 232 C TTL
  Parallèle
- Sortie Moniteur
  Sortie pour sauvegarde sur cassette
  Touches à double fonction
  Emulateur d'Eprom sans option
  Garantie 2 ans

PRIX A partir de 6 900 F H.T

Distributeur exclusif pour la France Kontron, B.P 99
78 40 Vélizy Tél. 946.97 22

* Adaptateur pour 27128

Fabriqué en France sous licence par

5, passage Courtois 75011 PARIS
Tél. 379.36.17 - TLX 27 0618 G II

SERVICE-LECTEURS N° 174

DISTRIBUTEURS REGIONAUX

CES MODULES VOUS SONT RÉSERVÉS

POUR TOUTE INFORMATION COMPLÉMENTAIRE CONTACTEZ :

STRASBOURG

Le spécialiste en Micro-informatique propose

VIC 20 Commodore 64
Apple *IIe* Apple *III*
Lisa
l'ordinateur personnel IBM

Essais et démonstrations permanents

CILEC

MICHEL SABBAGH au 16 (1) 200.33.05

SERVICE-LECTEURS N° 175

PRESSE INTERNATIONALE... LES TENDANCES

Par Pierre GOUJON

La lecture des revues et publications étrangères offre une mesure assez précise de l'évolution de l'industrie informatique dans le monde, car elle permet de comparer non seulement les choix technologiques des constructeurs, mais également les préoccupations des utilisateurs, dont les journalistes spécialisés se font les porte-parole. A cet égard, bien que seulement trois mois se soient écoulés, il apparaît déjà que l'année 1984 sera une année riche en nouveautés et que des événements spectaculaires susciteront, n'en doutons pas, des commentaires peut être parfois contradictoires, mais, certainement, toujours passionnés.

Les futurs micro-processeurs ? Des mono-bits !

[illegible] lion de la situation jusqu'à ce jour (8, 16 puis 32 bits), on est, [illegible]

[illegible] l'accès s'effectue à la fois en [illegible] développement de systèmes multiprocesseurs ... on pourrait [illegible]

[illegible] operating system », ou Bitos, [illegible] davantage.

Les petits derniers des deux grands

[illegible]

ne trouvez pas ça drôle, vous, de donner un nom d'imperméable à un ordinateur ? Bon. Il paraît que ce n'est pas cela du tout, Macintosh, c'est (aussi) le nom d'une variété de pomme. Dommage, j'aimais bien la première interprétation. Quoi qu'il en [illegible] unanimes à déclarer qu'Apple joue là une grosse carte. Une carte aux pommes, en quelque sorte. L'engin est le résultat du travail acharné d'une équipe de 40 des meilleurs talents de la firme, qui auraient œuvré à l'écart du monde pendant près de trois ans à raison de 80 heures par semaine. Malgré une apparence relativement [illegible] Macintosh est le descendant direct de Lisa, c'est-à-dire qu'il reprend, mais d'une manière simplifiée, et à un moindre coût, les concepts qu[illegible] tion avec l'écran graphique, les fenêtres, et toute une philosophie centrée sur l'amélioration des relations de l'opérateur avec le système. Les différences essentielles, par rapport à Lisa sont :

1° un cycle de base plus rapide (7,83 MHz au lieu de [illegible]);

2° une utilisation plus efficace de la mémoire (128 Ko de RAM et 64 Ko de ROM, à comparer au méga-octet de Lisa, due au fait que programmes et [illegible] sont codés directement en langage machine (68 000) et non plus compilés, comme avec Lisa, à partir d'un source écrit en Pascal;

3° une différence qui est plutôt une limitation : avec le Macintosh, une seule application [illegible] même temps sont des applications que l'on pourrait qualifier d'utilitaires : Basic et des programmes divers de gestion des documents. Voilà. Il y aurait bien d'autres choses à dire du Macintosh. Mais ce n'est pas la vocation de cette rubrique d'entrer dans les détails. Vous n'avez qu'à lire *Byte* de février 1984, en attendant que *Micro-Systèmes* vous offre un dossier en [illegible]

Cependant, l'agressivité manifestée par les deux leaders de la micro-informatique a un effet bénéfique : les [illegible]

ment, et c'est une avalanche d'annonces, toutes plus intéressantes les unes que les autres dont la presse américaine fait état. Une fois encore, je ne peux tout citer : je me contenterai donc de vous rapporter les faits qui me paraissent les plus significatifs.

Un « nouveau » périphérique

D'abord, une [illegible] qui [illegible] risque fort de provoquer des remous dans la profession : le retour en force de la carte perforée. C'est une firme californienne, la Santa Clara Peripherals, qui vient de lancer un lecteur-perforateur de cartes destiné essentiellement aux [illegible] Par [illegible] mais ce qui risque d'attirer l'attention des spécialistes, c'est la technologie employée. Infoworld du 12 mars donne quelques [illegible] Perforation [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 6400 bits par [illegible] [illegible] dispositif [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Toujours dans le domaine des périphériques, abordons une [illegible] des imprimantes [illegible] Elles sont trop chères, ou trop bruyantes, ou de qualité insuffisante [illegible] [illegible] [illegible] imprimantes à jet d'encre, etc. Justement, cette dernière catégorie donne lieu à un développement intéressant. On sait que [illegible] technologies basées sur le jet d'encre concerne principalement l'encrassement des conduits et des dispositifs de projection. Mannesmann Tally offre une alternative inattendue : il s'agit tout simplement, mais encore fallait-il y penser, de choisir un medium dont la fluidité soit supérieure à celle des encres habituellement employées. L'utilisation d'un liquide banal et bon marché vient immédiatement à l'esprit : l'eau ! Eh oui, Mannesmann Tally a ainsi développé une imprimante à [illegible] d'eau dont on attend beaucoup en matière d'opérabilité. Le principe est élémentaire : une suspension [illegible] de pigments est projetée sur la feuille de papier. Un dispositif de séchage ultra-rapide provoque l'évaporation de l'eau, et les pigments sont fixés sur le papier sous la forme de microtaches dont l'agencement dessine le caractère ou le symbole souhaité. Déjà, le commentateur de Microcomputing prévoit des applications graphiques qui étaient jusqu'à présent hors de la portée de ce type d'imprimante. Applications artistiques, par exemple, dans le domaine du lavis ou de l'aquarelle. Mais on pense aussi munir la tête d'impression d'un jeu de minuscules pinceaux qui permettrait [illegible] [illegible] avoir un impact considérable sur la diffusion de l'imprimante en Extrême-Orient. On en reparlera certainement.

Un micro automoteur ?

Nouvelles [illegible] maintenant [illegible] Interface Age [illegible] c'est un article consacré à un « portable » assez exceptionnel qui a retenu mon attention. Le dernier-né de la série des Kaypro, le Kaypro Move, appartient à la catégorie des portables. Ses caractéristiques techniques sont équivalentes à celles des autres modèles de la série. Mais, ce qui le distingue de ses frères (et même de ses concurrents), c'est la solution choisie pour résoudre le problème du transport. Ici, les dispositifs (unité centrale, clavier, écran, [illegible]) sont placés sur un châssis muni de quatre roues indépendantes qui permettent des déplacements dans toutes les directions : un petit moteur électrique est couplé à chaque roue. L'ensemble est commandé par une console spéciale placée devant le siège de l'opérateur : un volant permet à ce dernier d'orienter l'ordinateur [illegible] parfaitement [illegible] Comme le souligne l'auteur de l'article, avec ce modèle nous assistons peut-être [illegible] à l'éclosion d'une nouvelle génération de portables, de vrais portables : en effet, les considérations de poids n'interviennent plus, puisque ce n'est plus l'utilisateur qui porte la machine, mais bien le couple ordinateur-utilisateur qui est porté par la structure. En outre, l'utilisateur conserve toute liberté d'action pour travailler dans les meilleures conditions de confort. Une restriction, cependant, qui risque de peser sur l'avenir commercial du système : le Kaypro « Move » n'est pas adapté aux voyages aériens.

Pour créer une intelligence, doit-on savoir ce qu'est une « inintelligence » ?

Pour terminer, j'aimerais signaler un dossier paru dans un numéro spécial de Creative Computing. Ce dossier traite de l'Intelligence Artificielle, un sujet dont on sait qu'il occupe depuis des dizaines d'années pas mal de laboratoires de recherche publics et privés. Mais les choses n'avancent pas aussi [illegible] certains spécialistes parlent même d'impasse. Certes, les systèmes experts existent et fonctionnent d'une manière à peu près satisfaisante. Mais les grandes questions demeurent sans réponse [illegible] Inutile de vous dire que toutes ces questions, les spécialistes se les posent depuis des lustres [illegible] chercheurs du MIT, puisque les efforts entrepris depuis si longtemps dans cette direction (l'« intelligence ») donnent lieu à des résultats si décevants [illegible] précision [illegible] se fondant sur cette idée maîtresse que le groupe mentionné plus haut a récemment créé au sein du MIT [illegible] les objectifs de ce groupe d'étude sont en cours d'élaboration. Nous en reparlerons. ■

COURRIER

Trucs et astuces pour Oric 1

Toutes les machines présentes sur le marché semblent dispo[illegible] dans les ROM [illegible] doute [illegible] imprimante [illegible] résoudre ?

Jacques BARON
75018 Paris

Le micro-ordinateur Oric 1 recèle des « trésors » d'astuces mais qui ne sont, hélas, révélés [illegible] quelques remarques qui agrémenteront quelque peu vos programmes :

- *CTRL [illegible] mode de [illegible] sera temporairement, en cours de frappe.*
- [illegible] *CALL #F8D0 [illegible] CALL #F804 [illegible] CALL #FAGC soulève de plus en plus fort (lentement). CALL #F8F0 [illegible] plus en plus fort (rapidement).*
- *[illegible] quelques [illegible] WAIT [illegible] et surtout... blocage de l'imprimante [illegible] CALL #F804 redonne la main à l'ordinateur.*

Routines en langage machine sur ZX 81

Je possède depuis peu un ZX 81. Dans le manuel qui l'accompagne, on ne parle que de la manière d'écrire des routines en langage machine. Pourriez-vous m'expliquer de quoi il s'agit et comment en écrire ? De plus, j'aimerais savoir comment on les entre dans l'ordinateur.

G. DE BLIC
41100 Chaumont

L'écriture de routines en langage machine fait appel à deux [illegible]

Il est d'abord nécessaire de connaître le langage machine spécifique du microprocesseur de votre micro-ordinateur.

Dans le cas du ZX 81, il [illegible] Z 80. Ensuite, il faut apprendre l'usage des différentes instructions (POKE, PEEK, CALL), [illegible] et écrire [illegible] en langage machine à l'intérieur de vos programmes Basic.

Le meilleur moyen de maîtriser [illegible] consiste à étudier l'achat d'un manuel spécifique de votre propre machine « Maîtrisez votre ZX 81 », P. Gueulle, éditeur « Micro-[illegible]

Dur, dur pour les disques...

A la suite de certaines erreurs survenues lors du processus de fabrication de notre numéro 35 [illegible] d'octobre 1983 l'oracle évoquait « Les applications [illegible] mémoire à disques rigides » s'était trouvé assorti de certaines [illegible]

[illegible] de Bull [illegible] de nos lecteurs, de bien vouloir [illegible]

Les personnes particulièrement intéressées par ce dossier et désireuses d'en posséder une version entièrement corrigée pourront l'obtenir par simple demande écrite auprès de la division Relations presse Bull 94 [illegible] de Malakoff 75738 Paris.

Synthé II, un synthétiseur pour tout ordinateur

[illegible] Synthé II décrit par Michel Morel et commercialisé sous la forme d'un kit par Elecsel. Le résultat est assez surprenant, mais j'aimerais pouvoir le relier à mon Apple II+ sur l'un des six slots [...]

J. F. BAER
36600 La Chapelle-Saint-Laurent

La nouvelle version Synthé II est maintenant équipée en standard d'une interface parallèle type Centronics, de façon à éviter d'adapter une interface différente pour chaque type d'ordinateur.

Avec un peu de connaissance particulière n'est requise, il suffit de brancher. Encore faut-il pour cela que l'ordinateur soit lui aussi équipé, ce qui est de plus en plus courant.

L'Apple II étant de conception assez ancienne. Il faut lui ajouter une carte interface Centronics, qui se trouve chez les revendeurs, mais à un prix [illegible]

Une fonction KEY$ en Forth

Dans le Forth de l'Oric 1 deux mots permettent d'intercepter [illegible]

KEY retourne le dernier caractère frappé au clavier mais ce mot bloque l'exécution de tout autre programme tant qu'aucune clé n'a été frappée.

?TERMINAL surveille également le clavier sans bloquer l'exécution du programme en cours, mais il ne donne réponse que si CTRL-C a été frappé, ce qui ne répond pas tout à fait au problème.

[illegible] KEY$ [illegible] clavier, mais ressuscitant le code de n'importe quelle clé frappée, comme KEY$ en Basic.

Si vous avez une solution à mon problème, j'aimerais la connaître, je pense, d'ailleurs qu'elle est suffisamment fondamentale pour que je ne sois pas le seul à passer des nuits d'in[illegible]

[illegible]
80700 Roye

Cette fonction est, en effet, intéressante dans le Forth de l'Oric, mais il est tout à fait possible de créer un mot utilisateur cherchant le code (décimal) de la dernière touche pressée à l'adresse prévue à cet effet, par le système de l'Oric.

```
KEY
#EX 02F0c
DECIMAL 128
```

Après l'exécution de ce mot, le plus haut élément de la pile sera le code ASCII de caractère entré.

PETITES ANNONCES GRATUITES

Ventes

Vds **Rockwell** AIM 65 ... Basic ...

... **Jeux vidéo** ...

... **Sharp PC 1500** + ...

... **Apple 2 +** 48 K ...

Vds **Intert. Secam de LX 90.**

Vds **TRS-80** ... 48 K ...

... vds **ZX 81** + ...

Vds **Epson HX 20** + ...

Vds **portable Newbrain Gemini** ...

Vds ... **ZX 81** ... **ORIC** ...

Vds **ZX 81** + MEV ...

Vds **TI-99** ...

Vds **ZX 81** ... 64 K ...

... **Osborne 01** ... de **Belgique**.

Vds **Casio PB 100** + ... mem.

... **ZX Spectrum** 48 K ...

... **TI-99 4A** ...

Vds **hélicoptère radio-commande Alouette 2** ... **imprim. graph.** ...

Vds **ord. d'échecs Sciays** ...

Vds **TI 99 4A** + ...

Vds **Dragon 32** + ...

Vds **TRS-80** ... 48 K ... **Belgique** ...

Vds **ZX 81** ... 64 K ...

Vds **VIC-20** ...

Vds **TI 99** ...

... **Apple 2 +** 48 K ...

... **Videopac C-52** ... Paris ...

... **Sharp PC 1500** ... **Newbrain** ...

... **Sharp PC 1500** + ...

HP 82905A

Vds ... **Apple** ...

... **Apple II+** ...

Vds **TI 99 4A** ...

... **ZX 81** ...

... **Fast Load Asc. Artic et données. Crystal,** ...

Vds **ZX 81** + ...

... **ZX 81** ... **Luxembourg**.

Vds **Sharp PC 1251** ...

Vds **Techniques d'intert** ...

Vds **CBM 4032** ... magnéto ...

Vds **TRS-80** ... 48 K ...

Vds **ZX 81** + 16 K ...

Vds **ZX 81** ...

Vds **ZX 81** + 16 K ...

Vds ... **TI 99 4A** ... Ext. Basic ...

Vds **Newbrain AD** ... RAM ...

... **Apple II Plus** ...

Vds ... **carte 80C** ... Apple II ...

Vds **Casio 702 P** + ...

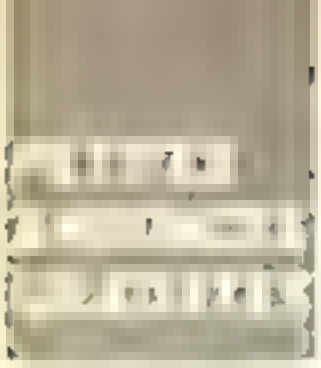
... **Mattel Intellivision** + ...

Vds **ZX 81** + RAM ...

Oric 1 ... Basic ... Paris ...

Vds **HP 41C** ...

Vds **Atom étendu 12 Ko MEV,** ...



Vds **ZX-81** + 16 K + 64 K + HRG + ... + inv video + clav ABS + ... + ... Mackinger 33 rue Maurice ... 77350 ... Mee sur Seine Tél ... 3 ... (ap 19 h)

Vds **TRS-80** mod ... lev 2 16 K mon ... K7 + ... PEI + 4 ... 3 000 F Meller 15 rue des ... 90400 ... Tél (4) 400.00.83

Vds **PC 1211** ... CE 122 impr ... + ... + ... F Tél ... 805.43.06 ap 19 h

Vds **ZX-81** + 16 K + clav ABS + 3 ... jeux ... Raiders simul vol ... + ... 000 F Tél 840.73.03

Vds **ZX-81** + 16 K + inv vidéo + clav ABS + 1 K7 + ... 4 ... 2 300 F ... 38 rue Joseph-de-Maistre 750.. Paris

Vds ord échecs **Chess** 8 ... 950 F ... de la ... 3 ... Grulmitsen

Vds **Video Genie 3008** + écran ... 32 K ... + DOS + ... + ... + progs ... ... rue des ... 33 ... Tél (56) 89 ... 9

Vds ... **Apple** 2 ... 3 400 ... 80 ... 4 100 FB ... 7 900 ... 16 K RAM ... 1 500 FB ... 3 900 ... 2 ... FB ... Huck ... 500 ... **Belgique** Tél (0) ... 374.76.47 ...

Vds **ZX-81** + 16 K av man + liv progs ... 700 F Tél (6) 072 ... 57

Vds ... **Dragon 6809** ... Bordeaux 25 ... de la ... 33 ... Cestas

Vds **NEC 8001B** 32 K + 2 drives ... + PC ... + ... 5 500 F **VGS 3003** 16 K ... 9 000 ... Tél 046 ... 9

Vds **PC 1211** + CE 122 + man + progs + ... 1 300 F Tél 880.10.05 (ap 18 h)

Vds ord échecs **Méphisto** ... 600 F ... EPA ... 40220 ...

Vds cr **Apple II** ... 3A ... EDS + ... 550 F ... EDS 550 F ... 92 ... Tél 854 ... 8

Vds **VIC-20** + magnéto + 16 K RAM + ... VIC 20 ... 91900 ... Antoine Tél 901.77.62 (ap 18 h)

Vds **Micral 8021** log ... Basic 7 80 ... 5 Mo type Winchester ... 40 000 F ... Paris Tél 639.22.66 (ap 19 h)

Vds **TRS-80** mod 2 + ... disq + Basic + ... + ... 16 bits ... 19 h

Vds **Apple II+** ... disk ... 000 F ... Paris ... 8000 Versailles Tél ... 95 ... 45

Vds **TI-99** + impr PC 100 ... + ... 3 ... 92 ... Tél ... 76.24

Vds châssis ... **Apple 2** ... 480 ... + Apple ... 080 F ... 450 ... Tél ... 3 ... 9 ... h

Vds **Apple IIe 128 K** ... Pascal 80 ... 2 drives + mon + ... + joystick + ... progs + ... 10 500 F ... 75020 Paris

Vds **TRS-80** mod ... lev 2 + ... + joystick + ... 50 ... 78600 ...

Vds **TRS-80** mod. 3, 48 K ... 16 K + ... 6 000 F Tél ... 04.86 ... 6

Suisse vds **TI-99 4A** ... + ... Basic ... 200 FS ... Genève

Vds interf parallèle **Centronic** EG ... pr Video Genie 3008 ... 3, av ... 54460 ...

Vds **Apple 2** ... 16 K 2 drives mon ... 5 000 F Tél ... 24.55.47 ... h

Vds **Oric-1 48 K** + modulat N B + Joie Pand ... 910 F ... 770 ... de Sauvian ...

POUR NOUS COMMUNIQUER
VOS ANNONCES,
REMPLISSEZ LA CARTE-
REPONSE EN DERNIERE PAGE

Vds études pr **ZX-81**, ... + ... ZX 81 + ... 350 F ... 97 ... Tél ... 79.98

Vds **Newbrain 32 K** RAM 32 K ROM + ... + magnéto + mon ... 75015 Paris Tél 560.18.32

Vds **VGS 3003** ... + ... 2 000 F ... Tél 343.00.93

Vds **TI-99** ... man ... 100 F ... 92700 Colombes Tél ... 34

Vds **PC 1500**, ... 400 F ... 2 000 ... 5.04 ... 2 ... 7564.2764 ... 78590 Les Essarts Tél (3) 484.87.26

Vds **VIC 20** + ... RAM VIC ... + ... UHF + magnéto ... + 2 ... VIC 20 ... 2 000 ... 50 ... 00 Cherbourg Tél ... 94.06 ...

Vds **AS** ... 28 K + drive 2 + ... + ... + ... AS ... 30 100 ... Tél 94.42 ... 04

Vds **HT 3030** CP/M 64 K 2 drives ... 10 100 ... 626 ... 60

Vds **Sharp PC 1211** + ... K7 + ... + ... 3, rue ... 89690 St Florentin Tél ... 86.35.03 ... 7

Vds cartes **Apple II** CP/M ... 80 + 2 ... 500 F ... 500 F ... 500 F ... Centronics ... 600 F ... Valence

TRS-M ... 16 K K7 ... progs ... Grenoble ... Tél ... 051.55.0 ...

Vds **Vidéopac** ... 40 ... 40 ... 4210 ... **Belgique**

Vds **Newbrain** 32 K ... NEC ... + ... + mon ... TV 4 500 ... de Seine 75007 Paris Tél 566.05.40

Vds **Newbrain** ... 32 K + 29 K ROM ... UHF ... man 2 500 F ... 750 ... Paris Tél 600.47.38

Vds **Oric 48 Ko** + mon Zenith ... 92 ... Antony

Vds **MSX 6802 DB Motorola** av ... 2 ... EPROM ... 000 F ... Tél (91) 60.57.05

Vds impr **Commodore 8023 P** ... 5 ... Tél ... 870 ... 10.03 (21 h)

Vds **ZX-81** + 16 K + ... + man ... 900 F ...

Vds **ZX-81** ... + 2 ... 950 ... Basic ... des ... 4 ... 7 ... 4

Vds **TI-99/4 A** + ... + progs ... 00 F ... de ... Tél ... 4 ...

Vds liv « Programmer du ZX 81 » ... Rodney ... 50 ... 176 Grande-Rue 07130 ...

Vds cr **Apple 2+** ... 80 ... 8 ... 75 ... Paris Tél ... 76 ... ou 607.87.96 ...

Vds ... **Vectrex** + 3 K7 ... 300 F + ... 700 F ... 440 ... Tél ... 10

Vds **Sanyo PHC-25** + ... + ... 16 K ... 2 500 ... 60 ... Tél ... 957 ...

Vds **Prof 80** ... 5 000 ... + DOS + ... 95 100 Argenteuil

Vds **Télétype ASR 33** ... Tél ... 48.18 ...

Vds **TRS 80**, ... 48 K ... 2 drives + ... + Newdos 80 + Pascal VTSD + CPM + ... + ... Basic + Adventure ... 15 000 ... Tél 940 ... 19 h

Vds **TI-99C** + ... + chargeur + ... + ... 45.44.15.76

Vds **ZX-81** + 16 K RAM + clav ABS + ... + ... 400 F ... 60 ... St Honoré ...

Vds **Atom** ... 16 K ... 16 K ROM + ... RAM + ... Pascal + 5 K ... + ... + magnéto 3 000 F ... 3 allée des Roses ...

Vds **Dai** 48 K RAM 24 K ROM ... 5 ... 44 ... progs ... 87000 Limoges

Delalmagne 210 rue André-Philip 69003 Lyon Tél (7) 860 00 74.

Programmes

Ech progs ou vds ZX 81 ou Spectrum F. Manoo A. H.M. La tour 47800 Miramont de Guyenne.

Oric 1 48 K ch pers. Oric rég. Dunkerque ch ou éch progs. Alfredo 10 rue de ... Dunkerque. Tél. 4.00.30.

Ch pers. Commodore 64 Ko ... éch trucs astuces progs. D... 2 rue des ... 60330 Montzenheim. Tél. ... 48.9.

Vds progs compilateur Forth, des en ... organigr. décortiqueur de progs. Tél. ... 23 ... 4.

Apple 2E débutant ch progs de jeux ... 2 rue Gabriel Péri 38000 Grenoble. Tél. 76.46.5 ... 05.

Ech ... progs pr Oric 1 ou Spectrum ... des 4 ... 92500 Rueil. Tél. 732.25.98.

Vds K7 ... sans bande ... éch ou vds progs Dragon 32. Ch Pascal pr Dragon ... 200 F ... progs. C. Favier ... 5 rue ... Massenet 45500 Gien.

Ech nbrx progs pr Apple II (Zaxxon ...) Ch progs ... 14 ... 60 ... 13007 Marseille. Tél. (91) ... 33 ... 48.

Vds progs TRS-80 ... Jacques. Tél. ... 350 ... 0.50.

Oric 1 ch ... progs F. Pulse 3 ... du Gd Bazar 75015 Paris. Tél. 828.54 ... ap. 21 h.

Apple 2+ 64 K éch ... progs ... Georges Sand ... 95500 Montsoult.

Vds ... Atari 400/800 ... progs de jeux ... Tél. ... 75 ... 46.59 ap. 19 h.

Ch logiciel de MS1. Remy. Tél. 858.46.9 ... 9.

Poss. IBM PC ... progs ... apple ... Gilbert ... 06000 Nice.

Apple II ... pour faire des progs de ... table traçante et CAO. P. Jean ... rue Pascal La Verrade ... Tél. ... 40.70.16.

Vds nbrx progs pr ZX-81 ... Black Crystal ... King Kong ... 5, rue du ... 74000 Annecy. Tél. (50) 45 ... 01.

Ech progs pr Oric 1. Ch pers. ayant ... P. Sustendal. Tél. 663.38.08.

Commodore 64 ... ch contacts et progs ... éch nbrx progs. Ch lang. machine 6510 ... 58, bd de la Reine 78000 Versailles.

Vds progs pr ZX 81 ... RAM ... 50 ... Castelnau ... Lez.

Vds ou éch nbrx progs pr ZX-81 16 K jeux et util. Ch ... ZX-81 ... D. Negroni 4 rue des ... 35 ... Rennes. Tél. ... 25.01.

Apple II éch ... progs jeux ... 85 rue Pasteur ... 60400 Noyon.

FP 200 Casio ... ch contact et progs ... P. Rousseau ... 70000 ... Tél. (86) ... 88.20.51.

Ch progs de jeux pr CBM 3032 sur ... Dorsey ... Saint Charles ... Tél. ... 29) 65.2 ... 45 ap. 20 h.

Ch contact TI-99 4A ... éch ... progs E ... 78400 Nogent le Rotrou.

Ch ... logiciels util. ... Apple II ... Tél. ... (6) ... 74 ... 0.54.

VIC 20 ... vds ... progs ... 50 F ... Basic ... 16 K ... 24 rue Henry Bordeaux 74000 Annecy. Tél. ... 60.

Apple IIe ... ch ... progs ... av. de la République ... Tél. ... 33.73 ... 8.

Vds progs pr Apple II ... Magicalc ... Tél. ...

Poss. BBC modèle B ch ... progs ... éch ... chemin de Parrain 75000 ...

... éch nbx progs VIC-20 ... 16 K ... Tél. ...

Ch ... Dragon 32 ... éch progs ... Tél. ... 05 ...

POUR NOUS COMMUNIQUER VOS ANNONCES, REMPLISSEZ LA CARTE REPONSE EN DERNIERE PAGE

Atari 800 ... vds éch progs disk. Poss. ... Ch progs ... Tél. ... 74 ... 75.23.

Belgique vds ou éch progs de ... Atari 400/800 ... 50 progs ... ROM P. Courtois ... 470 ... Tél. ... 20 h.

Ech 300 progs pr Apple II et IIe ... Tél. ... 56.98.47.36.

Oric 1 vds progs ... Tél. ... 6343 ... Suisse.

Ch progs gestion bancaire ... Apple II ... éch nbrx ... progs ... Tél. ... 54.80 ...

TRS 80 mod. 1 48 K ... 500 pds ... vds progs ... Ch 4 progs ... Tél. (6) 90 ...

Ech nbrx progs Apple 2 ... Apple 2+ ... Tél. ... 78.70.56.

Oric 1 ... corresp. ... progs ... 500 ... 32 ... 18.90.

ZX-81 éch progs ... 16 K ... Micro-Systèmes ... Suisse ...

Ech nbrx progs pr ZX-81 ...

Vds progs ZX 81 ... Tél. ...

Ech ... ZX 81 ... progs ... Tél. (50) 23 ...

ZX-81 16 K ... éch ... progs ... 75 ... Paris. Tél. ... 85.

Oric 1 éch progs ... 5009 ... 8.4.97.30.

Ch ... progs en Basic Microsoft ... 5000 Pau.

Vds ou éch jeux pr Apple ... Saint Paul ... Saint Germain ... Tél. 45 ... 38.43.

Ch ... éch ... pers. ... Apple 2E ... progs ... rue de Reims 10400 Nogent.

Vds ... progs pr CBM 4032 ... Tél. ...

Apple 2e ... ch progs ... 3 ... route de St Martin ... Albigny.

Oric 1 48 K ... éch progs ... Tél. (4) ... 4.96.

Ch progs pr Apple IIE ... 3 rue ... 38000 Grenoble. Tél. (76) 48.92.10.

Ech ... progs pr Apple 2 ...

Poss. Apple 2 éch ... progs ... 65350 ... Tél. (6) ... 75.03 ... 8.

Vds ... progs pr Atari 400/800 ... Tél. ... 450.00.57 ...

Apple II vds ... 800 F ... 400 F ... Marseille. Tél. (91) ... 37 ... 48.

Spectravideo ... progs ... Tél. ...

Oric 1 ... éch ... progs ... Champigny.

ZX-81 ... 16 K ... éch progs ...

Apple IIE ... progs ... rue des Vosges 67550 Vendenheim.

... éch progs pr ZX-81 + 16 K ... 59000 ... Tél. ... 860 ...

Ech vds progs ZX-81 + 500 jeux ... 74000 Annecy. Tél. (50) ...

Oric 1 ... ch corresp. pr éch progs ... Tél. ... 60.43 ...

Ech progs pr Apple II + ... Tél. ...

Ech progs ZX 81 ... Donkey Kong, Snake ... 69380 ... Tél. ... 82.88.

... éch pr ZX-81 ou Spectrum progs ... 16 K ... rue Pellet 69003 Lyon.

Achats

Ach. Sharp MZ-80 A ou B Epson HX 20 TRS 80 mod. ... [illegible]

[illegible] Apple 2 [illegible]

[illegible] TRS 80 [illegible]

[illegible] ZX 81 [illegible]

Clubs

[illegible] Commodore [illegible]

Prop. Dragon [illegible] 94300 Vincennes.

[illegible] ZX 81 Oric 1 [illegible]

Club [illegible] Forth sur Oric 1 [illegible]

Apple 2 [illegible] Noyon.

[illegible] TRS 80 [illegible]

Lynx [illegible]

Belgique [illegible] Apple 2 [illegible]

[illegible] Oric 1 [illegible]

Vic 20 [illegible]

[illegible] Apple II [illegible]

[illegible] Jupiter Ace [illegible]

[illegible] Belgique [illegible]

Dragon 32 [illegible]

[illegible] Dragon 32 [illegible] Martinique [illegible]

[illegible] ZX Spec [illegible]

[illegible] ZX 81 [illegible]

Divers

[illegible] TRS 80 [illegible] Belgique [illegible]

[illegible] Apple [illegible]

[illegible] Basic [illegible]

ZX 81 et Spectrum [illegible]

TI 99 4A [illegible]

[illegible] Suisse [illegible]

[illegible] Apple II [illegible]

Oric 1 [illegible]

TRS mod 4 [illegible]

[illegible] Apple Writer [illegible]

Atari [illegible]

[illegible] Apple 2e [illegible]

Mod. III [illegible]

[illegible] ZX 81 + 16 K [illegible]

[illegible] TRS-DOS 2.3 [illegible]

[illegible] ZX Spectrum [illegible]

[illegible] ZX 81 [illegible]

Epson HX 20 [illegible]

[illegible] Casio [illegible]

BBC [illegible]

Belgique [illegible] Basic [illegible]

[illegible] Apple 2 [illegible]

[illegible] Apple II [illegible]

Bonus...
MICRO-SYSTEMES

et son cadeau...

Recevez cette tablette graphique GRAPHISCOP en remplissant le coupon-réponse ci-dessous

GML constructeur de la tablette graphique à digitaliser GRAPHISCOP s'est associé au Bonus MICRO-SYSTEMES pour vous remercier de votre participation à ce vote et offre à l'un de nos lecteurs tiré au sort ce périphérique Graphiscop fourni avec son logiciel en Basic et connectable sur micro-ordinateurs Apple II, Vic 20, Commodore 64 ou Oric.

> **Résultat du tirage au sort du numéro 40.**
>
> La personne dont le nom suit recevra un SEGA SC 3000
>
> M. MALET de LA ROCHELLE

* Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cerclant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 500 F et de 250 F basé sur vos votes. Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions.

Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

> **Résultat Bonus n° 40 Mars 1984.**

1[er] prix : ... alimentation secourue de J. M. C... qui recevra 500 F (pag. ...)
2[e] prix : Les dieux de la montagne de J. M. Mau... qui recevra 250 F (pag. ...)

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du Rédacteur en Chef de MICRO-SYSTEMES.*

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous

Nom Prénom Profession

Adresse

Quels sujets souhaiteriez-vous voir publier dans notre prochain numéro ?

41	Nom de l'article	Notes							
		Pages	Nul	Assez bien	Bien	Très bien	Excellent	Fantastique
1	Microdigest	20	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
2	Le Sord 168	70	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
3	Le Casio FP 200	78	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
4	Hypercalc	86	0	2 3	4 5	7	8 9	10
5	Micro-électronique pour informaticiens	90	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
6	Les bases de données	[illegible]	0 1		4 5	6	8 9	10
7	Le dessin des masques	1[illegible]0	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
8	[illegible]	1[illegible]8	0		4 5	6	8 9	10
9	TTM	127	0	2 3	4 5	6 7	8 9	10
10	Le mystère du « Kakekankoi »	136	0 1	2 3	4 5	6	8 9	10
11	Assembleur 2 passes	163	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
12	Oridone	17[illegible]	0	2 3	4 5	6 7	8 9	10
13	Tiercé	173	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
14	Les dieux de la montagne	177	0	2 3	4 5	6 7	8 9	10
15	Presse internationale... les tendances	195	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10

A retourner à : **Bonus MICRO-SYSTEMES, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.**

Directeur de la Publication : P. VENTILLARD — N° de Commission paritaire : 6 ...025
Imprimerie LA HAYE-LES MUREAUX — Photocomposition : ALGAPRINT

Numéros demandés 23,00 F par exemplaire

☐ 13 ☐ 14 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26 ☐ 27
☐ 28 ☐ 29 ☐ 30 ☐ 32 ☐ 33 ☐ 34 ☐ 35 ☐ 36 ☐ 37 ☐ 38 ☐ 39 ☐ 40

(les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 31 sont épuisés)

Je règle la somme de
par ☐ chèque bancaire ☐ chèque postal
Nom Prénom
N° Rue
Code postal Ville

Numéros demandés 23,00 F par exemplaire

☐ 13 ☐ 14 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26 ☐ 27
☐ 28 ☐ 29 ☐ 30 ☐ 32 ☐ 33 ☐ 34 ☐ 35 ☐ 36 ☐ 37 ☐ 38 ☐ 39 ☐ 40

(les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 31 sont épuisés)

Nom Prénom
N° Rue
Code postal Ville

Retourner les deux parties de ce bon à découper à

MICRO-SYSTÈMES
2 à 12, rue de Bellevue 75940 Paris Cédex 19

SERVICE LECTEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, nous mettons à votre disposition le « Service Lecteurs ». Complétez la fiche-abonnement et indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercle
148	Acorn	76
4	[illegible] Electronique	4
42	[illegible] Systèmes	10
46	AEBS	16
185	AGB-SS	
2	Alliance	19
45	Alpha Systèmes	5
47	Alis	3
18	Amplitude	
4, 15	ASN	22
3	Apple technology	11
	Bafa	
86	BISIP	10
[illegible]	DMI	
[illegible]	Canal	4
93	Cline	
16	[illegible]	
45	[illegible]	19
15	[illegible]	27
	Dunning	
38	Dorka	4
41	Editions Belin	
147	[illegible]	4
55	Eltec	3
[illegible] 160	EPSE	
16	[illegible]	
19, 17	Fach	6
6	Fuji	
14, 15	[illegible] Computer	14
	Gelob	8
194	[illegible]	

Pages	Noms	Cercle
[illegible]	Hengstler	15
	Ideas	52
6	Inforn	
	IES	44
	Innovac	39
64	ISE [illegible]	18
15	[illegible]	64
15	JBFB	70
	JCR	55
18	Jeux et Stratégie	25
10	[illegible] Informatique	38
49	La [illegible] Électronique	101
46	La Modinet	
[illegible]	L'[illegible]	49
43	Logabax	
3M France	3M France	
63	MACSI	
11	[illegible]	97
	Microrama	50
8	Micro-Diffusion	16
6	Micro-Diapo	10
4	Micro-Exposition	
65	Micro-Expo	41
54	Micro-Info	44
44	Micro-Informatique	1
5	Micrograph	107
14	Microprocess	
40	Micro-Puce	102
16	Micro et Robots	106-108
	Microshop	41

Pages	Noms	Cercle
[illegible]	M[illegible]D	
46-49	MSX	
5	Nobler/Cicle	11
	OKI	95
9	Olympia	72
6	Olivetti	65
104-107	Peripheral	9
	Périphériques France	4
92	Procep	
78	Project Assistance	5
66-67	Rank Xerox	
18	Sakata Shokai	94
8	SAPF	5
[illegible]	Shea	26
36	SECT	61
36-37	Soft Machine	103
40	Spectravideo	96
[illegible]-64-65-67	SPID	104
58	Sybex	45
	Tektelec	16
16	Telesoft	83-85
	Telemecanique Systèmes	86
44	Terminal	58
44	TNS Informatique	64
8	TRAN	6
27	Varsity Soft	48
42	Video Technology	97
184	Vifan Électronique	99
[illegible]	[illegible]	47
189-191	VTR	186-189
	Wabel	1

MICRO SYSTÈMES

Service Lecteurs

Ce service « lecteurs » permet de recevoir, de la part des fournisseurs et annonceurs, une documentation complète sur les publicités et « nouveaux produits » publiés dans MICRO-SYSTÈMES.

Il vous suffit pour cela de **cercler** sur la carte « Service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTÈMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau reproduit au verso.

Petites Annonces

Lecteur de MICRO-SYSTÈMES qui désirez échanger vos idées, vos programmes, acheter ou vendre du matériel d'occasion ou bien encore vous regrouper en club, nos annonces sont à votre service.

Envoyez-nous votre texte en complétant la carte-réponse « Petites Annonces » ci-contre.

Abonnement

Pour vous abonner à MICRO-SYSTÈMES, utilisez notre carte d'abonnement.

MICRO-SYSTÈMES est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous.

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTÈMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

1 an – 11 numéros

France : 190 F
(T.V.A. récupérable 4 % - frais de port inclus)

Étranger : 250 F
(Exonéré de T.V.A. - frais de port inclus)

Service Lecteurs MICRO SYSTÈMES N° 41

Pour être rapidement informé sur nos publicités et "nouveaux produits", remplissez cette carte. (Écrire en capitales)

Nom : Prénom :
Adresse :
Code postal : Ville :
Pays : Secteur d'activité : Fonction :
Société : Tél :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250

Affranchir ici

MICRO SYSTÈMES
Petites Annonces
43, rue de Dunkerque
75010 Paris France

Bulletin d'abonnement à MICRO SYSTÈMES
1 an – 11 numéros

Nom, Prénom

Code Postal Ville

☐ Je m'abonne pour la 1re fois à partir du prochain numéro à paraître.
☐ Je renouvelle mon abonnement.
☐ Je joins à ce bulletin la somme de :
☐ 190 F pour la France
(T.V.A. récupérable 4 %, frais de port inclus)
☐ 250 F pour l'étranger
(Exonéré de T.V.A., frais de port inclus)
par : ☐ chèque postal
☐ chèque bancaire
☐ mandat-lettre
à l'ordre de MICRO-SYSTÈMES
☐ Mettre une croix dans la case correspondante

Affranchir ici

MICRO SYSTEMES

S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Petites Annonces MICRO SYSTEMES

Exclusivement réservées aux particuliers, ces annonces sont **GRATUITES**, mais ne peuvent être utilisées à des fins professionnelles ou commerciales.

Votre texte ne doit pas dépasser 7 lignes de 32 caractères, adresse comprise, et doit être écrit lisiblement en lettres d'imprimerie.

La rédaction de MICRO SYSTÈMES se réserve le droit de refuser un texte et ne s'engage pas sur la date de parution.

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

MICRO SYSTEMES

MICRO SYSTEMES

Service Lecteurs

Secteur d'activité :

Recherche	0
Enseignement	1
Informatique - Micro-informatique	2
Electronique - Electrotechnique	
Automatique - Robotique	3
SSCI - CEM	4
Aéronautique	5
Fabrication d'équipements ménagers	6
Profession libérale	7
Maintenance	8
Autre secteur	9

Fonction :

Direction	0
Cadre	1
Ingénieur	2
Technicien	3
Employé	4
Etudiant	5
Divers	6

Petites Annonces

Lecteur de MICRO-SYSTÈMES qui désirez échanger vos idées, vos programmes, acheter ou vendre du matériel d'occasion ou bien encore vous regrouper en club, nos annonces sont à votre service.

Envoyez-nous votre texte en complétant la carte-réponse « Petites Annonces » ci-contre.

Abonnement

Pour vous abonner à MICRO-SYSTÈMES, utilisez notre carte d'abonnement.

MICRO-SYSTÈMES est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous.

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTÈMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

1 an = 11 numéros

France : 180 F
(T.V.A. récupérable 4 % - frais de port inclus)

Etranger : 250 F
(Exonéré de T.V.A. - frais de port inclus)

Imprimantes pour Micro-Ordinateurs...

Seikosha

GP 700 A
Imprimante graphique
7 couleurs, mélange des couleurs
en 1 seul passage.
Tête d'impression
à 4 marteaux.
Vitesse 50 cps. Entraînement du papier
par traction et friction.

GP 500 A
Imprimante graphique
à marteau unique. Vitesse 50 cps.
Matrice 5 × 7. Impression double largeur.
Caractères français accentués.
Entraînement par picots. Avance
papier par moteur pas-à-pas.

GP 550 A
Imprimante 80 colonnes.
Qualité courrier. 136 colonnes
en caractères compressés. Vitesse 50 cps
en standard, 25 cps en NLQ. Modes
Pica, Elite, Italic et Superscript.
Caractères français accentués.

SERVICE-LECTEURS N° 76

TEKELEC AIRTRONIC

TEKELEC AIRTRONIC, Cité des Bruyères, rue Carle Vernet, 92310 SÈVRES
Tél. : (1) 534.75.35 - Telex : 204552 F

les souples traités en durs

1 MEGA & 2 MEGAS

sur Apple II et Apple IIe

MEMDOS - DOS 3,3 - PASCAL UCSD - CP/M

G501 et G502 : les nouvelles références

MICRO-EXPANSION S.A.

5 place Maréchal-Lyautey

69006 LYON - Tél. 7/893.00.42

SERVICE-LECTEURS N° 77

Apple est une marque déposée par Apple computer INC